Handbuch

der

Heilmittellehre

von

Dr. Fr. Oesterlen.

Siebente, neu umgearbeitete Auflage.

Tübingen, 1861.

Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung.

— Laupp & Siebeck. —

Druck von H. Laupp in Tübingen.

Vorwort zur siebenten Auflage.

Um dieses Handbuch seiner ursprünglichen Bestimmung treu und zugleich auf der Höhe der Zeit zu erhalten, ihm das täglich wachsende Material einzuverleiben, bedurfte es diesmal einer gründlicheren Umarbeitung als je. Auch ist es so vielmehr ein neues Werk als eine neue Auflage geworden; meinen Dank für die freundliche Aufnahme, deren es sich erfreuen durfte, glaubte ich nicht besser ausdrücken zu können als durch doppelte Gewissenhaftigkeit und Präcision bei seiner Ausarbeitung. In einem Buch dieses Umfangs wird man freilich nicht Alles erwarten dürfen, doch schwerlich etwas von Bedeutung vermissen, weil mir selbst möglichste Vollständigkeit des Materials in wissenschaftlicher wie practischer Beziehung wichtig genug erschien. Durch strenges Scheiden zwischen Wesentlichem und Ueberflüssigem, zwischen Spreuer und Weizen, Wein und Most, durch gedrängte Sprache, Kleindruck, Abbreviaturen war es möglich, den Umfang des Buchs bedeutend zu reduciren ohne es zu verstümmeln, vielmehr das positive Material in jeder Richtung sehr wesentlich zu vervollständigen. So z. B. alles auf Eigenschaften, Wirkungen, Gebrauch der Stoffe und Mittel Bezügliche, besonders auch der äusserlich benüzten (äzende, anästhesirende Bäder, Verbandmittel u. a.); bei der wachsenden Bedeutung diätetischer Curmittel aber wurde solchen noch mehr Raum, mehr Sorgfalt gewidmet als vordem, auch im Interesse der Praxis den climatischen und Luftcurorten eine Temperaturtabelle beigegeben. Die Fortschritte der Wissenschaft und der Chemie insbesondere machten endlich eine andere Classification nicht blos möglich sondern auch dringend nothwendig.

In einer Zeit, wo die Therapie statt wirklich fortzuschreiten oft vielmehr complicirter, verkünstelter wird als je und in eine Art Rococo zu verfallen droht, konnte es nicht an Angriffen auf die Richtung dieses Werkes

fehlen, vielleicht weil man dieselbe nicht immer richtig verstanden hat. Wer in einem Gebiet, wo Forschung und Wissenschaft unaufhaltsam, oft fast übereilt vorwärts schreiten, während die Praxis stehen bleibt oder doch nicht immer folgen will und kann, der alten Descartes'schen Regel huldigt, «nie etwas für wahr anzunehmen ehe man gewiss weiss, dass es Wahrheit ist», wird stets einen schweren Stand haben. Doch so leicht es gewesen wäre, jener Strömung zu folgen, glaubte ich es der Wissenschaft wie dem Leser schuldig zu sein, hier nur das zu sagen was mir selbst als wahr oder doch wahrscheinlich erschien. Sollte aber manchen Stoffen weniger «Heilkraft» zugetraut sein als Manche wünschen könnten, möge man es der dem Schriftsteller auferlegten Pflicht der Critik, der Unbefangenheit verzeihen, wobei ja auch der Leser immerhin mehr gewinnen als verlieren wird. Und so lange z. B. die Pariser medicinische Academie ihre längst ausgesezten Preise für Jeden, der ein halbwegs sicheres Mittel gegen Scrofulose, Tuberculose, Krebs, Typhus, Cholera, Epilepsie u. dergl. entdecken würde, nicht zu vertheilen weiss, darf wohl der Endentscheid über das «zu viel oder zu wenig» im Arzneiglauben ruhig der Zukunft überlassen bleiben.

Zürich, im Juni 1861.

F. Oesterlen.

Inhalt.

Oefter benüzte Abkürzungen und Bezeichnungsweisen [1].

Aq., Wasser; C, Kohlenstoff; CH, Kohlenwasserstoff; Cl, Chlor; CO^2, Kohlensäure; Cort., Cortex; D. Dosis; Extr., Extractum; Gtt., Guttae, Tropfen; H, Wasserstoff; Herb., Herba; J, Jod; N, Stickstoff; O, Sauerstoff; offic., officinell; P, Ph., Phosphor; Pil., Pilulae; Ppt., Präparate; Pulv., Pulvis; Rad., Radix; S, Schwefel; SH, Schwefelwasserstoff; St., Stunde; Tct., Tinct., Tinctura.

---

[1] Obgleich dieselben grösstentheils die gewöhnlichen z. B. der Chemie sind und auch die andern sich fast von selbst verstehen, schien es doch passend hier den Schlüssel dazu zu geben.

Druckfehler.

Seite	Linie	von		
Seite 19	Linie 5	von	unten	Testmittel statt Tastmittel.
„ 51	„ 4	„	oben	Metalloide statt Matalloide.
„ 52	„ 7	„	„	therapeutische statt tharapeutische.
„ 148	„ 4	„	„	Alkalien statt fixe Alkalien.
„ 195	„ 25	„	„	Kalischwefelleber statt Kalkschwefelleber.
„ 386	„ 30	„	„	Gratiolacrin statt Gratiolaemin.
„ 392	„ 25	„	„	Tenerife statt Tenefe.
„ 399	„ 11	„	„	Lyttae statt Lythae.
„ 500	„ 8	„	„	Cotarnin statt Cotarein.
„ 564	„ 12	„	„	Mucilago statt Macilago.
„ 597	„ 28	„	„	Farina statt Farini.
„ 800	„ 21	„	unten	Porphyroxin statt Phorphyroxin.

Allgemeiner Theil.

I. Begriff und Inhalt der Heilmittellehre.

1. War im lebenden Körper eine derartige Veränderung eingetreten, dass wir denselben krank nennen, so tritt Heilung, d. h. Rückkehr zum gesunden physiologischen Zustand gewöhnlich ganz von selbst ein. Denn der lebende Organismus ist befähigt und sogar allein geeignet, seine Störungen oder Krankheiten wenn möglich wieder auszugleichen. Man braucht ihm nur die nöthige Hülfe von aussen und vor Allem die nöthigen Stoffe zu geben, dann schafft er selber das Nöthige damit, und tausendmal sicherer als jedes menschliche Kunstwerk. Nur in diesem Sinn kann all unsere Kunst, z. B. je nach Umständen eine passendere Gestaltung der Nahrungs- und Lebensweise, der Temperatur und atmosphärischen Luft, des Clima jene Heilung fördern helfen; in andern Fällen dagegen eine mechanische Einwirkung, ein Verband, Schnitt u. s. f. All diese Nachhülfen können insofern Heilmittel heissen. Denn zum Heilmittel wird Alles was Heilung vermittelt, d. h. die zur Wiederherstellung des Normalzustandes führenden Processe irgendwie fördert, und eine möglichst umfassende Heilmittellehre (Jamatalogia, Jatreusologia) müsste daher auch all jene Kunsthülfen aufnehmen. Um jedoch deren Umfang näher zu umgrenzen, werden dieselben theils der Diätetik, der Hygieine, theils der Chirurgie und Geburtshülfe zugewiesen.

Heilmittel im engern medicinischen Sinn oder Arzneimittel (Medicamenta, φαρμακα) nennt man Stoffe, deren sich die Aerzte seit jeher vorzugsweise bei Behandlung ihrer Kranken bedienen. Es sind meist eigenthümliche, dem Körper fremdartige und oft höchst feindliche Substanzen, von deren Gebrauch der gesunde Mensch sich ferne hält, die man aber Kranken auf irgend einem Weg in der Absicht des Heilens, Linderns einverleibt, oder welche, wenn sie auch blos äusserlich einwirken, dies nicht auf einfach mechanische Weise thun.

Dadurch unterscheiden sie sich von chirurgischen Heilmitteln, die zunächst mechanisch einwirken; Nährstoffe, Alimente aber heissen zum Unterschied von Arzneistoffen solche von aussen eingeführte Stoffe, welche dem Körper ein unentbehrliches Bedürfniss und im Stande sind, als Ersazmittel seiner beständigen Substanzverluste zu dienen, während Arzneistoffe in's Blut übergetreten rein zufällige, fremdartige Bestandtheile desselben bilden, und deshalb sofort wieder ausgeschieden, nie wirklich assimilirt werden. Im Laufe der Zeit hat man alle möglichen Mittel und Wege eingeschlagen, um Kranke zu heilen, ihre Leiden zu lindern. Alle Naturkörper und Kräfte, alle Zweige des Wissens und Könnens wurden für dieses höchste Ziel der Medicin in Anspruch genommen, besonders die Naturwissenschaften; und all diese Zweige, soweit sie obigem Zweck dienen, bilden zusammen die Heilkunde, Therapie. Die Agentien und Mittel selbst aber, deren sich der Arzt bedient, zerfallen in 1. Diätetische, hygieinische

Mittel: betreffen Regulirung der Nahrungsmittel und Getränke, Körperbewegung wie des geistig-sittlichen Lebens, der Luft, Temperatur, der ganzen äussern Umgebung u. s. f. Insofern sie zum Theil in physicalischen Agentien bestehen, wie Wärme, Licht, Kälte, Electricität u. s. f., bilden sie die medicin. Physik. 2. Mechanisch wirkende Mittel: bilden die chirurgische, geburtshülfliche Therapeutik, sei es dass besondere Werkzeuge und Apparate oder die einfache Hülfe der Hand benüzt werden. 3. Pharmaceutische Mittel, Arzneistoffe, die, wenn sie überhaupt wirken, dies besonders vermöge ihrer chemischen Bestandtheile und Eigenschaften thun.

2. Der Begriff eines Arzneimittels ist indess kein wissenschaftlich abzugrenzender, kein objectiv begründeter und richtiger. Denn derselbe gründet sich nicht auf ein Verständniss der Eigenschaften und Wirkungen jener Stoffe oder der Krankheiten, gegen welche man sie richtet, sondern blos auf die einmal beliebte Anwendung jener Stoffe, auf ihre grossentheils nur hypothetisch und willkürlich angenommenen, nicht aber festgestellten Dienste bei Kranken.

Weil die Anwendung fast aller Arzneistoffe eine rein empirische ist, ohne sich gewöhnlich auf wirklich verstandene und erwiesene Wirkungen zu gründen, sezt der Begriff »Arzneimittel« nicht blos ein zu Heilendes, d. h. eine Krankheit voraus, sondern auch einen Heilkünstler, der von der Einwirkung seiner Mittel die Genesung eines Kranken mit Recht oder Unrecht ableiten will. Auch wäre es vergeblich, eine wissenschaftliche Abgrenzung zwischen Arzneistoff und diätet. oder chirurgisch-mechan. Mitteln zu versuchen. Gibt es doch z. B. eine Menge von Uebergängen zwischen Arznei- und Ersazstoffen oder Nahrungsmitteln, Gewürzen, z. B. Molken, Kochsalz, Essig, Zucker, Kaffee, Thee, Pfeffer. Auch die Mineralwasser halten die Mitte zwischen diätetischen Mitteln einerseits und Arzneistoffen anderseits; ja das reine Quellwasser selbst kann durch zweckgemässe Art seiner Anwendung, seine Temperatur u. s. f. zum besten Heilmittel werden. Wenn Milch, Stärkmehl, Eiweiss, Fette u. dergl. im gewöhnlichen Leben genossen werden, heissen sie Alimente, werden sie Kranken gereicht, Arzneistoffe. Man nennt Stärkmehl, Kleber, Eiweiss, Zucker Alimente, und doch sind sie allein für sich so wenig als ein Arzneistoff im Stande, den Körper in seiner Integrität zu erhalten; und umgekehrt wirken Arzneistoffe wie Carrageen, Leberthrau u. a. ernährend. Pepsin spielt bei jeder Magenverdauung eine wesentliche Rolle; bei Kranken angewandt nennt man es ein Heil- oder Arzneimittel. Aderlass, Blutegel gelten als mechanische, chirurgische Mittel; und doch wirkt nicht die Oeffnung von Blutgefässen an sich als »heilendes« Moment, sondern die Entziehung einer gewissen Blutmenge; ihr kann aber derselbe Einfluss auf Mischung und Bewegung der Blutmasse, auf Eigenwärme u. s. f. zukommen, welchen Kälte, Säuren, manche Narcotica oder Salze äussern mögen.

3. Ebenso unmöglich ist es, den Begriff Gift wissenschaftlich festzustellen und von dem des Heilmittels oder Nahrungsmittels im Sinn des gewöhnlichen Sprachgebrauchs abzugrenzen. Zwar verbindet man mit Gift wesentlich das Stattfinden einer schädlichen, dem Leben feindseligen Wirkung; Gift wäre somit der Gegensaz von Heilmittel, und ein um nichts weniger teleologischer Begriff. Doch sind beide, Arznei wie Gift an sich und in stofflicher Hinsicht gleich; es sind meist der chemischen Zusammensezung des Bluts und der Organe fremdartige Stoffe, welche somit statt die Ernährung, überhaupt den regelrechten Hergang in unserer Oeconomie zu fördern, denselben vielmehr stören, und insofern auch nicht in den Körper gehören.

Nur Substanzen wie die sog. biogenen oder Nahrungsstoffe, welche vermöge ihrer chemischen Beschaffenheit zu integrirenden Bestandtheilen des Bluts, der Organe werden können, unterhalten und fördern wirklich das Leben. Alle Stoffe, welche dies nicht können, mögen sie nun Arznei oder Gift heissen, können in den Körper, in welchem sie nicht bleiben sollen, nicht eintreten, ohne dort heftigere oder leichtere Störungen zu bewirken, indem sie bald diese bald jene physischen Bedingungen, an welche die Lebensphänomene einmal gebunden sind,

ändern.[1] Arzneistoffe wie Gifte stehen insofern dem lebenden Körper gegenüber auf gleicher Stufe; ja fast alle Gifte sind zugleich Arzneistoffe, und dieselbe Dosis eines Stoffs, welche diese oder jene Krankheitssymptome beschwichtigend »Heilmittel« heisst, kann einen andern Kranken oder einen Gesunden tödtend »Gift« heissen. Selbst die heftigsten Gifte wie Arsenik, Blausäure werden von Pferden, Schafen, unter Umständen auch von Menschen schadlos verzehrt, und können bei Kranken nüzlich wirken. Viperngift, auch kleine Mengen Curara, Pfeilgift, welche durch Wunden direct in's Blut gebracht so furchtbar wirken, werden vom Magen aus gut vertragen, weil sie hier nur sehr langsam in's Blut übergehen. Auch Kohlensäure ist schadlos im Magen, selbst direct in's Blut gebracht, und wenn eingeathmet ein »Gift«, sobald nicht die mit CO^2 geschwängerte Luft die zum Athmen nöthige O Menge enthält.

Trozdem brauchen die Begriffe Gift, Heilmittel, Arznei nicht aufgelöst oder zusammengeworfen zu werden; selbst die Thatsache, dass unsere kräftigsten Heilmittel auch Gifte werden können und umgekehrt[2], gibt für ihre Unterscheidung im hergebrachten Sinn noch keinen Widerspruch ab. Wir müssen nur festhalten, dass sich jene Namen und Begriffe keineswegs auf eine Verschiedenheit der Stoffe sondern ihrer jeweiligen Wirkungsgrade beziehen.

4. Diejenige Doctrin, welche sich mit den Arzneistoffen beschäftigt, heisst Arzneimittellehre, eigentliche oder medicinische Heilmittellehre, Pharmacologie, auch Materia medica. Als Wissenschaft lehrt sie die Eigenschaften und Wirkungen jener Stoffe, als Kunst die Regeln ihrer Anwendungsweise.

Das Gebiet der Heilmittellehre lässt sich nicht genau begrenzen, eben weil der Begriff Heilmittel, Arzneistoff kein objectiv bestimmter und wissenschaftlich richtiger ist. Es bleibt so der Willkür überlassen, wie weit man ihre Grenzen stecken will; auch scheint es am gerathensten, hier alle zu Heilzwecken benüzten Stoffe und Mittel abzuhandeln, welche in andern Doctrinen der Medicin nicht oder flüchtig zur Sprache kommen. Dies ist aber in einer Zeit wie die unsrige um so nothwendiger, je mehr noch da und dort der Werth der Arzneistoffe am Krankenbett überschäzt wird, jeglicher Wissenschaft und Erfahrung zum Troz[3].

Denn zum Unglück sind Volk und Aerzte seit jeher, leztere zumal seit den alten Arabern und Alchemisten, von welchen ein gut Theil des Arzneischazes herstammt, zu der Ansicht gekommen, Arzneistoffe seien die besten Waffen gegen Krankheiten; und noch heute sieht man oft im Verordnen solcher das Hauptgeschäft, während man die unendlich wichtigern Mittel der Diätetik und Gesundheitspflege, einer tüchtigen Präventive vernachlässigt. Was dies aber heissen will, mag schon aus folgendem Beispiel erhellen. Gewisse saure, herbe, scharfe, bittere, metallische Stoffe u. dergl. galten erst beim Volk, dann wie immer bei Aerzten als Mittel, welche Scorbut sollten heilen können. Seit man weiss, dass Scorbut die Folge von unzureichender Nahrung, schlechter Luft und hundert Mängeln sonst ist, dass anderseits jenen Mitteln so gut wie kein positiver Einfluss auf Verlauf und Ausgang des Leidens zukommt, ist man von diesen Illusionen zurückgekommen, und als wirkliche Antiscorbutica gelten jezt vielmehr Versorgung der Schiffe, der Armeen, Gefangenen u. a. mit ausreichender Nahrung, reiner Luft, dazu Reinlichkeit, Meiden jeder Erschöpfung, kurze Fahrten u. s. f.

Ueber die Bedeutung und Dienste unserer Arzneistoffe dürfte wohl unter

---

[1] Vergl. Cl. Bernard, leçons sur les effets des substances toxiques & médicales Paris 1857.

[2] „Ubi virus ibi virtus" sagt ein alter Saz, und nicht minder gilt umgekehrt „ubi virtus ibi virus." Ja gerade die wirksamsten Arzneistoffe sind die dem Körper feindseligsten, d. h. Gifte; um in ihm überhaupt wirksam zu sein, müssen sie denselben auch krank machen können.

[3] Diese Ansicht wird kaum zu gewagt erscheinen, wenn wir die Reihe ganz verschiedener Stoffe überblicken, welche sämtlich dieselbe Krankheit heilen, und all die Krankheiten, welche durch dasselbe Mittel geheilt werden sollten; wenn wir das Widersprechende so vieler Erfahrungen über ihre Dienste und die Thatsache beherzigen, dass die unendliche Mehrzahl Kranker auch ohne derartige Heilmittel ebenso gut genesen kann. Nur z. B. bei Cholera sind im Lauf der lezten Jahre oft als specifische Mittel gerühmt worden: Calomel, Sublimat, Silbernitrat, essigsaures Blei, Cyan, Zink, Eisensalze, Kalk, Ammoniak, Alkalien und Salze, Alaun, Chlor, Brom, Schwefel, Schwefelsäure, Chinin, Gallussäure, Kino, Kreosot, Branntwein, Opium, Brechnuss, Brechmittel, Zucker, Ricinus-, Crotonöl, heisses Luftbad, Sauerstoff- und Lustgas, Injectionen von Wasser in Haut und Bauchhöle, von Soda und Kochsalz in Venen. Doch sterben überall von leichtern Kranken 30, von schwerern 40% und mehr. Der beste Beweis aber, dass die Aerzte selber ihre Mittel immer wieder unwirksam finden, ist der, dass sie immer nach andern suchen; deshalb gibt es um so mehr Heilmittel gegen eine Krankheit, je unheilbarer dieselbe ist.

gebildeten Aerzten kaum mehr eine wesentliche Verschiedenheit der Ansichten stattfinden, mag auch die alte Schule noch immer ihre besondern Mittelchen und Specifica gegen jede Krankheit haben, und oft in den harmlosesten oder schädlichsten Substanzen die wunderbarsten Heilkräfte verehren. Gerne vergleicht sie dieselben mit den Werkzeugen eines Künstlers, während doch der lebende Körper keineswegs nach Art menschlicher Machwerke auf jedem Schritt einer besondern Nachhülfe bedarf, und solche durch Arzneien jedenfalls am wenigsten erhalten könnte. Sein Gang ist ja selbstständig, und zum Glück schon durch das Getrieb seines eigenen Werkes gesichert genug. Auch wird sich ein mit diesen Vorgängen im lebenden Körper Vertrauterer hüten, direct auf ihren Gang einwirken und sie ändern zu wollen; vielmehr wird seine Absicht nur darauf gehen, einen gewissen indirecten Einfluss auf sie auszuüben, und sie durch Herstellung der günstigsten Verhältnisse, durch Beseitigung dieser und jener Hindernisse in Stand zu sezen, dass sie sich selbst in der gewünschten Weise umgestalten. Aerzte wie ihre Kranke mögen Grund genug haben zu wünschen, die und die Heilwirkungen direct erzielen zu können; Wirkungen aber, welche allen constatirten Gesezen der Natur wie der Erfahrung widersprechen, sind nicht zu glauben. Mögen auch einige Arzneistoffe oft genug von Nuzen sein, um Krankheiten wirklich heilen zu können, müssten sie dasjenige ersezen, was dabei verloren gegangen, oder zur Norm zurückführen, was dabei in den Functionen, den Processen des Körpers verändert und gestört ist. Können wir diese Leben und Gesundheit schaffenden Kräfte einem Arzneistoff zutrauen? Schon Hippocrates nennt vielmehr die Natur (φυσις) den Arzt der Krankheiten, und dasselbe sagt der alte Saz: »medicus curat, natura sanat morbos«. Denn Kranke behandeln und gesund werden lassen heisst nicht sie heilen; und lässt sich mit Arzneien nicht einmal ein Schnupfen wegschaffen, wird dies bei Pneumonie, Typhus oder Scrofulose u. s. f. doch noch weniger zu glauben sein. Mit all Dem ist indess, wie schon aus Obigem erhellt, keineswegs ausgeschlossen, dass wir nicht sehr Vieles nüzen können durch Unterstüzung der Natur, durch Beseitigung oder Lindern gar mancher Störungen und Beschwerden. Auch ist zum Glück Therapie nicht identisch mit Recepten, Specificis und Polypharmacie, so wenig als Chemie mit Alchemie und Astronomie mit Astrologie. Mag auch dasjenige, was wir Kranken Positives leisten können, immer sehr wenig sein im Vergleich zu Demjenigen, was ihre eigene Natur leisten muss, eine möglichst rationelle Nachhülfe ist doch gewiss nüzlich genug. Das Licht, die Wärme, die wir durch unsere Kunst herzustellen vermögen, ist gleichfalls nur winzig im Vergleich zu denen, welche die Sonne auf unsern Erdball herabsendet; trozdem können wir dadurch zu unserem Heil Kälte in Wärme, Nacht in Tag verwandeln, und uns da forthelfen, wo uns die Natur im Stiche lässt.

5. Die Arzneimittellehre umfasst drei Gebiete: 1. Arzneiwaarenkunde, Droguenlehre, Pharmacognosie: lehrt die Arzneistoffe an sich als Naturkörper kennen, ihre Abstammung, natürlichen, physicalischen und chemischen Eigenschaften. 2. Pharmacie, Pharmaceutische Chemie: lehrt Zusammensezung, Bereitung, Aufbewahrung und Verabreichung der Medicamente. 3. Medicinische Pharmacologie und Therapeutik im engern Sinn: lehrt die Wirkungen der Stoffe, desgleichen die Art und Weise, wie man sich dieser Wirkungen behufs des Heilens zu bedienen hat.

Die Arzneiverordnungslehre, Receptirkunst, Formulare, lehrt die Formen, Verbindungen und Gaben, in welchen Arzneistoffe zu verordnen. Pharmacopöen und Dispensatorien endlich geben eine Auswahl der Arzneistoffe, der rohen oder natürlichen wie zubereiteten, nach dem Bedürfniss der Einwohner, Aerzte und Apotheker eines Landes.

II. Eigenschaften und Wirkungsweisen der Arzneistoffe.

6. All die äussern Einflüsse und Stoffe, welche man zu therapeutischen wie diätetischen Zwecken verwendet, gehören theils den sog. Imponderabilien, theils der organischen und anorganischen Natur an, oder sind doch aus solchen auf chemischem Wege dargestellt worden. Ihre für uns hier wichtigsten Eigenschaften aber, soweit sie aus ihrem Verhalten, aus gewissen

Erscheinungen an ihnen selbst oder an andern Körpern, auf welche sie wirken, bekannt geworden, lassen sich auf physicalische, chemische und äusserlich formelle oder allgemein naturhistorische zurückführen.

7. Als physicalische, beziehungsweis mechanische Eigenschaften gelten Form, Dichtigkeit, Aggregatzustand, Cohäsion, Löslichkeit, Schwere und Bewegung, Diffusionsgeschwindigkeit oder Diffusionsvermögen, sog. endosmotisches Aequivalent der Stoffe, ihre Temperatur, electrische, magnetische Eigenschaften[1] wie Farbe u. a. Besonders jene erstern äussern auf die Wirkungsweise der Stoffe grossen Einfluss. So wirken flüssige oder leicht lösliche Substanzen ungleich rascher, intenser denn andere; Gase werden wenn eingeathmet je nach ihrer Flüchtigkeit und Löslichkeit im Blut von diesem bald mehr bald weniger aufgenommen; Substanzen, welchen eine höhere oder niedrigere Temperatur als diejenige der berührten Körpertheile zukommt, vermehren oder mindern deren Eigenwärme, und zwar verschieden je nach ihrer eigenen Wärmecapacität

Form, Färbung äussern wenig Einfluss auf die Wirkungsweise der Stoffe, erstere nur insofern, als sie zumal bei festen, unlöslichen Körpern deren mechanische Einwirkung mit bedingen hilft[2]; auch die Färbung scheint ohne Einfluss auf die Wirkungen der Arzneistoffe. Nichtsdestoweniger spielten Form, Farbe und ähnliche in die Augen fallende Eigenschaften in den kindischen Zeiten der Heilmittellehre eine grosse Rolle (Lehre von den Signaturen), und noch jezt haben sich Reminiscenzen davon erhalten. Gelbe Stoffe sollten bei Gelbsucht, rothe bei Blutungen, Hämorrhoiden Treffliches leisten, Lithospermum bei Steinbeschwerden, die Knollen der Orchideen bei Krankheiten der Testikel, diejenigen der Ficaria ranunculoides bei Hamörrhoidalknoten, während Aristolochien auf die Gebärmutter, Pulmonaria auf die Lungen, Mohnköpfe auf den Kopf wirken sollten. Wichtiger sind Geruch und Geschmack, wie sie durch Einwirkung der Stoffe auf unsere chemischen Sinnesorgane zustandekommen; sie selbst gelten schon vielmehr als chemische denn als physicalische Eigenschaften der Stoffe, wie denn überhaupt genannte Eigenschaften vielfach in einander übergehen und auf einander wirken. So wirken Substanzen mit widrigem Geschmack häufig Eckel- und Brechenerregend, saure Stoffe kühlend, bittere stärkend, herbe adstringirend, Stoffe von starkem würzigem Geruch flüchtig erregend, übelriechende öfters krampfstillend, beruhigend.

8. Von allen Eigenschaften der Medicamente sind für deren Wirkungsweise ihre chemischen, ihre elementäre Zusammensezung und die Art der Gruppirung ihrer Elemente ganz besonders massgebend. Denn ihre Wirkungen hängen vorzugsweise von den gegenseitigen Beziehungen ab, in welche Arzneistoffe und ihre Bestandtheile zu den Stoffen des Körpers treten; auch unterscheidet man jezt bei zusammengesezten Substanzen mehr und mehr die Wirkungen, welche deren einzelnen Bestandtheilen angehören, z. B. in narkotischen die lähmende Wirkung der Alkaloide, die reizende ihrer scharfen Bestandtheile, Säuren u. a. Wie homologe, d. h. übereinstimmend zusammengesezte Verbindungen, organische wie unorganische, in ihren Eigenschaften überhaupt übereinzustimmen pflegen, zeigen sie auch sehr häufig ähnliche Wirkungen: so z. B. Säuren, Alkalien und ihre Salze, Salzbildner wie Chlor, Jod, Brom; ferner Gerbsäurehaltige Substanzen, Harze, Substanzen, welche ätherisches Oel, Aether, Weingeist oder vielmehr Alcoholradicale (Aethyl, Methyl, Amyl), Säureradicale (Formyl, Acetyl, Benzyl) u. dgl. enthalten. Fast in allen narcotischen Pflanzenstoffen, auch in vielen bittern finden sich als wirksamste Bestandtheile Nhaltige Alkaloide und basische Stoffe sonst,

---

[1] Nach Rhind sollten Eisen, Mangan sogar im Körper durch ihre magnetischen Eigenschaften wirken, dagegen Antimon, Wismuth, Blei, Quecksilber, Arsen u. a. als sog. diamagnetische Körper. Auch fast alle thierischen Gewebe sind diamagnetisch (Faraday), vor allen die Nerven (Brunner, De la Rive).

[2] Glaubersalz z. B., Magnesie und ihre Salze pflegen um so stärker abführend zu wirken, je feiner vertheilt sie sind.

desgleichen in scharf reizenden Pflanzenstoffen mit scharfen Harzen und Extractivstoffen. Selbst die procentarische Zusammensezung aus O, H, C, und N kommt bei ähnlich wirkenden Substanzen oft überein. So überwiegt bei den meisten flüchtigen Excitantien der H, bei bittern Mitteln C, bei narkotischen N und C, während bei indifferenten organischen Substanzen, bei sog. C Hydraten wie Stärke, Gummi, Zucker u. a. jene Grundstoffe in einer Art Gleichgewicht unter einander zu stehen pflegen.

Diese Säze sind jedoch nichts weniger als durchaus gültig, wie schon die isomerischen Körper mit ungleichen Eigenschaften bei gleicher Zusammensezung beweisen. Auch kommt es ja bei den Wirkungen der Medicamente weniger auf deren chemisches Verhalten an sich und zu andern Stoffen als vielmehr auf ihre Beziehungen zu den Stoffen und Vorgängen im lebenden Körper an. Gerade diese letztern sind uns aber grossentheils unbekannt; wir wissen z. B. nicht, warum eigentlich Arsen, Chinin, Alcohol, Morphin u. s. f. so und nicht anders in unserer Oeconomie wirken, warum Queksilber Speichelfluss und Cantharidin Hautentzündung macht. Baryt, Strontian, Kalk stehen sich in chemischer Hinsicht ganz nahe, ihre Wirkungsweise ist höchst verschieden; dasselbe gilt von Bitter- und Thonerdesalzen, von Jod und Brom. Chinin, Morphin zeigen in ihrer chemischen Zusammensezung grosse Aehnlichkeit; Chinin (C^{40} H^{24} N^2 O^4) und Cinchonin (C^{40} H^{24} N^2 O^2) sind fast gleich, Morphin und Piperin ganz gleich zusammengesezt, und doch wirken sie mehr oder weniger verschieden[1]; Theobromin, die Nreichste Base, die wir kennen, wirkt trozdem nicht giftig. Arsen und all seine Verbindungen wirken giftig; doch in Verbindung mit Methyl (C^2 H^3), welches seine chemischen Beziehungen zu Stoffen des Bluts, der Organe aufheben mag, als Kakodylsäure wirkt es nicht als Gift, während Kakodyloxyd, nur um 2 Aeq. O ärmer, einer der deletärsten Körper ist. Ueberhaupt kann die Wirkung, zumal die örtliche eines Hauptstoffs durch seine Verbindung mit andern Stoffen wesentliche Modificationen erfahren; Quecksilberchlorid z. B. wirkt anders als metall. Hg oder Calomel; Jodkalium, noch mehr Jodeisen anders als Jod, und kaum ein einziges sog. Gift wirkt in all seinen Verbindungen mit andern Stoffen giftig. Anderseits ist die chemische Zusammensezung oft nichts weniger als gleich oder auch nur verwandt, und die Stoffe wirken trozdem sehr ähnlich. So machen Brechweinstein, Zinkvitriol wie Emetin Erbrechen; Manna, Weinstein, Ricinusöl gelinde Durchfälle; Kreosot wie Gerbsäure, Thonerde-, Eisensalze wirken adstringirend, und spirituöse Stoffe so gut als Schwefelkohlenstoff, Electricität, Wärme wirken aufregend, während Jod, Quecksilber, Alkalien u. a. auf ziemlich verwandte Weise Blutmischung, Stoffumsaz zu influenziren scheinen.

9. Allgemeine naturhistorische Eigenschaften wie Form und Structur sind bekanntlich bei Naturkörpern wichtig genug, so dass sie darnach auch classificirt werden. Es fragt sich nun, ob jene Formen und Structurverhältnisse der Naturkörper eine Folgerung auf deren Wirkungsweise gestatten, oder was auf dasselbe hinausläuft, ob Pflanzen, Thiere, Mineralien, welche in den naturhistorischen Systemen neben einander stehen, auch ähnlich wirkende Stoffe enthalten? Von Gewächsen ist bekannt, dass die in gleichen oder verwandten Familien vereinigten häufig in ihrer Structur, ihren Bestandtheilen, somit auch in ihren Wirkungen übereinkommen. Ihre naturhistorische Verwandtschaft lässt insofern bis zu einem gewissen Grad auf medicamentöse Verwandtschaft schliessen.

Cäsalpin, Camerarius, Linné wie Decandolle und Dierbach, Rochleder haben diese Thatsache hervorgehoben, und zum Theil zu eigenen Systemen benüzt; hier

[1] Manche dieser Verschiedenheiten der Eigenschaften und Wirkungen bei scheinbar gleicher Zusammensezung weiss bekanntlich die organische Chemie bereits aus dem Umstand zu erklären, dass es z. B. bei organischen Körpern nicht blos auf deren procentarische Zusammensezung an sich sondern auch und noch mehr auf die moleculäre Gruppirung ihrer Elementarstoffe zu sog. organischen Radicalen, z. B. Cyan, Alcohol-, Säureradicalen u. a. ankommt, die sich weiterhin nach Art einfacher Stoffe mit andern verbinden können, z. B. zu Alcoholen, Säuren, Aldehyden, Salzen u. s. f. Auch begreift sich aus diesen sog. homologen Reihen eher, warum organische Körper mit ungleicher procentarischer Zusammensezung, aber von derselben chemischen Constitution wesentlich gleiche Eigenschaften zeigen, z. B. Holzgeist (Methylalcohol) und Weingeist (Aethylalcohol).

genügt es, auf einige der natürlichsten Familien wie Solaneen, Cruciferen, Labiaten, Myrtaceen, Aurantiaceen, Borragineen, Gramineen, Ranunculaceen, Umbelliferen, Euphorbiaceen, Coniferen und auf die Aehnlichkeit der ihnen zugehörigen Gewächse auch in ihrer Wirkungsweise hinzuweisen. Selbst die verschiedenen Theile der Pflanzen lassen oft eine Uebereinstimmung in ihren Bestandtheilen und Arzneiwirkungen erkennen. So enthalten fleischige Früchte besonders freie Säuren; Blätter, Rinden Gerbsäure; Samen, Wurzeln, Stengel der Monocotyledonen Stärkmehl.

Doch abgesehen davon, dass die Naturhistoriker über die Bildung ihrer Familien nichts weniger als einig, und dass uns die Bestandtheile, die Wirkungen der meisten Gewächse keineswegs hinlänglich bekannt sind, kommen selbst unter den bekanntern Ausnahmen genug vor. Pflanzen z. B., welche derselben Familie, sogar derselben Gattung angehören, zeigen dennoch verschiedene Wirkungen. So z. B. unter den Cucurbitaceen Melonen und Coloquinten, unter den Dolden Schierling und Daucus Carota, unter den Solaneen Belladonna, Stramonium und Capsicum, unter den Gentianeen Spigelia und Gentiana. Von Gramineen, einer der natürlichsten Familien, deren Samen unsere wichtigste Nahrung abgeben, wirken Giftlolch, Festuca quadridentata giftig; die Gattung Strychnos (Apocineen), welche durchaus die giftigsten Gewächse enthält, hat eine Art, Strychnos Pseudochina, welche in Brasilien wie Chinarinde verwendet wird, und kein Strychnin enthält. Jalape u. a. Convolvulus-Arten enthalten in ihren Wurzeln scharfe Harze, welche purgirend wirken; andere sind unschuldig, weil sie blos Stärke und dergl. enthalten. Der Mandelbaum trägt je nach seinem Standort bittere und süsse Mandeln; blos jene enthalten Amygdalin, welches sich unter Umständen in Blausäure und Bittermandelöl umsezt. Es kommt somit nicht sowohl auf die Pflanzenarten als auf ihre Bestandtheile an, und leztere hängen grossentheils von denjenigen des Bodens ab, auf welchem sie wachsen. Aehnliches finden wir im Thierreich; so enthält unter allen Coleopteren fast blos die Familie der Canthariden Cantharidin, welches scharf wirkt und Blasen zieht; manche dahin gehörige Gattungen und Arten aber enthalten keine derartigen Stoffe, z. B. Oenas, Tetraonyx, Mylabris pustulata, M. flexuosa. Anderseits enthalten Gewächse, deren Formen und Structurverhältnisse bedeutend differiren, welche somit verschiedenen Familien angehören, ähnlich wirkende Stoffe. Ranunculaceen wie Aconit, Helleborus äussern Wirkungen, welche denen mancher Colchiceen (Veratrum, Colchicum) ganz nahe stehen; desgleichen Solaneen und Lactuca virosa (Cichoraceen), Cicuta virosa, Oenanthe crocata (Umbelliferen). Manche Terebinthinaceen (Pistacia) und Leguminosen (Copaifera) liefern ähnliche Balsame und Harze wie Coniferen (Pinus, Abies). Thein, identisch mit Caffein, findet sich im Grünen Thee (Ternströmiaceae) wie im Kaffee (Rubiaceae), in Paullinia sorbilis (Sapindineae), in Ilex paraguariensis (Illicineae); Chrysophansäure in Rhabarber wie in Flechten. In den meisten Arzneipflanzen, welche Alkaloide, Glucoside, Stärkmehl, Zucker und sonstige besondere Stoffe enthalten, finden sich leztere blos in gewissen Theilen der Pflanze, ja blos an gewissen Stellen dieser Theile am reichlichsten vor. So enthalten die Cinchonabäume ihre Alkaloide vorzugsweise im Bast und Splint, und in den Zweigen wieder anders als im Stamm.

Aus dem Thierreich werden so wenig Stoffe als Medicamente benüzt, dass sich schon deshalb keine Parallele zwischen den naturhistorischen Eigenschaften der Thiere und den Wirkungen ihrer Bestandtheile, Secrete u. s. f. ziehen lässt. Fast das einzige Beispiel eines solchen Parallelismus bieten die Coleopteren oder Käfer, besonders die Canthariden (s. oben). Die wichtigsten und ziemlich analog wirkenden Medicamente des Thierreichs, Moschus und Castoreum stammen von Thieren, welche ganz entfernt stehenden Familien angehören, desgleichen Leberthran von Fischen und Seehunden, Walen. Unter den Quallen, Mollusken, Fischen, Reptilien kommen einzelne Arten vor, deren Berührung und Biss giftig wirkt, die genossen giftige Wirkungen hervorbringen können, dagegen ganz nahe stehende Arten und Gattungen nicht. Unter Vögeln, Säugethieren kommen keine giftigen Species vor; doch soll die Leber des Eisbären giftig wirken (Scoresby), und Kohlensäuregas, ein unter Umständen giftig wirkender Stoff, wird von allen Thieren ausgeathmet.

Bei Mineralien findet keine Parallele zwischen Krystallform, Structur und chemischer Zusammensezung oder Wirkungsweise statt; schon das Gesez des Isomorphismus, demzufolge die heterogensten Stoffe, wenn sie sich nur mit einem

dritten in der gleichen Zahl von Mischungsgewichten verbinden, dieselbe Krystallform annehmen können, spricht dagegen, so gut als das Vorhandensein sog. dimorpher Substanzen. Isomorphe Salze, z. B. die Chlorüre und Jodüre des Kalium, Natrium, Baryt-, Bittererdesalze u. a. sollten nach Graham dieselbe Diffusionsgeschwindigkeit zeigen, d. h. ihre Lösungen in gleichem Verhältniss mit Wasser sich mischen. Nach Eckhard u. A. aber trifft dies nicht zu; ist z. B. die Diffusionsgeschwindigkeit des phosphors. Natron bei + 14—17° C. = 1, so ist die des salpeters. Baryt 2,1, des schwefels. Natron 2,5, des Chlornatrium 10,7.

10. Trifft ein Stoff, ein Arzneimittel mit dem lebenden Körper zusammen, und sind anders jene Stoffe zu wirken im Stande, so treten gewisse Erscheinungen oder Veränderungen in den berührten Theilen und weiterhin im ganzen Körper ein, häufig auch im einwirkenden Stoff selbst. Die Summe dieser Veränderungen nennt man die Wirkung jenes Stoffes. Offenbar ist aber der lebende Körper, auf welchen z. B. ein Arzneistoff eingewirkt hat, für das Zustandekommen jener Wirkungen noch wichtiger gewesen als der Arzneistoff an sich.

Stets ist somit zu unterscheiden 1. das Verhalten, die Einwirkung eines Stoffes an und für sich; die Veränderungen, welche dieser Stoff in Mischung, Aggregatzustand u. s. f. beim Zusammentreffen mit den Theilen und Flüssigkeiten des lebenden Körpers untergehen kann, die etwa neu entstandenen Verbindungen der Stoffe, deren Eigenschaften und Verhalten zu den Stoffen und Processen des Körpers. All das hängt ab von der Summe physicalisch-chemischer Eigenschaften, welche einem Stoff, einem Medicament überhaupt zukommen. 2. Die Veränderungen, welche im lebenden Körper und zwar zunächst in seinen unmittelbar getroffenen Theilen eintreten, sonst auch aus teleologischen Gründen Reaction genannt. So wie sie der lebende Körper offenbart, sind also diese seine Veränderungen nicht allein durch die äussere Einwirkung sondern auch und noch viel mehr durch seine Eigenthümlichkeit, durch die Eigenthümlichkeit der mit einem Arzneistoff u. s. f. in Conflict gekommenen Theile, ihrer Bestandtheile und Functionen wesentlich bedingt. Sie sezen einen lebenden Körper voraus, wie etwa die Entstehung von Schall und Schallwellen nicht blos eine bewegende Ursache von aussen sondern auch und ganz besonders einen schwingungsfähigen Körper voraussezt.

Wie bei andern Naturerscheinungen hat man sonst auch bei sog. Arzneiwirkungen das von aussen Einwirkende, also z. B. einen Arzneistoff als deren wichtigste, oft einzige Ursache in's Auge gefasst; schon das Wort Agens, Heilmittel drückt dies aus. Ein Laxans soll die Ursache der Durchfälle sein, Quecksilber die Ursache von Speichelfluss, von Heilung eines Syphilitischen, ein Schnitt die Ursache unserer Schmerzen dabei. Und doch hat der Organismus, dort z. B. sein Darmschlauch u. s. f., hier sein Nervensystem beim Zustandekommen jener Wirkungen eine noch viel wesentlichere Rolle gespielt, so gewiss als z. B. beim Explodiren von Schiesspulver dieses selbst ungleich wichtiger ist als der hineingefallene Funke. Dasselbe trifft bei Heilungsprocessen zu, indem wir solche mit all unsern Mitteln höchstens modificiren, nicht veranlassen können. Man spricht von auflösenden Wirkungen der Salze, Mineralwasser, des Jod, während doch ein Schwinden z. B. von Exsudaten, Hypertrophieen u. s. f. das Endresultat gar vieler Processe ist, welche höchstens durch jene Mittel unter Umständen gefördert werden mögen.

Jede besondere Art oder Reihe von Erscheinungen, wie sie nach Einwirkung eines Agens, z. B. eines Heilmittels eintreten, hat man auch von besondern Eigenschaften derselben abgeleitet, so gut als z. B. den Fall eines Körpers auf die Erde von einer Eigenschaft dieser leztern, von der Schwerkraft, die eigenthümlichen Wirkungen des geriebenen Bernstein von Electricität. Die Summe jener Eigenschaften aber, vermöge deren die Stoffe wirken, hat man ihre Kraft genannt. Man sprach so von specifischen Arzneikräften, und diese spielten sonst, entsprechend der unklaren, beschränkten Anschauungsweise früherer Zeiten, eine grosse Rolle. Das Wort Kraft erklärt uns jedoch nicht das Geringste; wohl kann es aber zu wichtigen Irrthümern, zum willkürlichen Spiel des Meinens führen, und hat so z. B. nicht blos zu den gewöhnlichen Cur-Romanen, zu Wunderglauben jeder Art sondern auch zu jenem Arzneimysticismus geführt, mit welchem ein

Paracelsus wie ein Hahnemann oder Rademacher, Mesmer, Carus u. A. ihren Hocuspocus getrieben. Hier ist somit schliesslich die Wiege aller Quacksalberei, auch des mystisch-überschwenglichen Glaubens vieler Aerzte an ihre Arzneien zu suchen. Wie für die Wissenschaft überhaupt gibt es auch für uns hier nur Körper und Eigenschaften von Körpern. Und wissenschaftlicher wurde die Heilmittellehre erst, als man auch bei den Wirkungen ihrer Mittel das Wie? und Warum? nach den Methoden der strengern Naturforschung auskundschaften lernte.

11. Für alle therapeutisch benüzten Agentien und Stoffe gibt es nur eine physicalische, beziehungsweis mechanische und eine chemische Art der Wirkung, weil sich ihre Eigenschaften, soweit sie für jene ihre Wirkung von Belang sind, auf diese zurückführen lassen. Sie können sich daher auch dem lebenden Körper gegenüber nur nach physicalischen und chemischen Gesezen verhalten. Alkalien z. B., Säuren, Salze, Salzbildner wirken zweifelsohne so gut als Wärme, Kälte, Licht auf seine Stoffe, sein Blut u. s. f. wesentlich nach denselben Gesezen wie auf leblose Substanzen. Gerbsäure geht mit Leim und Eiweissstoffen des lebenden Körpers dieselben unlöslichen Verbindungen ein wie in todten Häuten; das Pepsin des Magensaftes löst geronnenes Eiweiss im Magen und sogar die Theile noch lebender Thiere so gut als die Eiweissstoffe im Reagenzglas.

Ausser jenen Wirkungsweisen hat man sonst oft eine dritte Art bei solchen Agentien angenommen, deren Wirkungen sich für jezt weder aus physicalischen noch chemischen Eigenschaften und Wirkungsgesezen ableiten oder erklären lassen, und hat sie dynamische, vitale genannt. So können spirituöse, narcotische Stoffe, auch Chinin, Brechweinstein u. a. die Functionirung des Nervensystems in hohem Grade verändern, also sehr intense Wirkungen hervorbringen, und doch wissen wir nicht, in welcher Weise eigentlich jene Stoffe z. B. die Nervenfasern und die Strömungen durch dieselben verändert haben mögen. Damit ist jedoch nicht gesagt, dass überhaupt keine solche Veränderung stattgefunden, und möglich bleibt es immer, dass einmal die Geseze dieser Nervenfunction oder Strömungen selbst, somit auch diejenigen ihrer Veränderungen durch jene Stoffe auf andere einfachere und bekanntere zurückgeführt werden, z. B. auf die Geseze electrischer oder Wärmeströmungen. Ueberdies liegt jener Annahme vitaler Wirkungen eine gewisse Verwirrung der Begriffe zu Grund. Man verwechselt nemlich die Wirkung solcher Stoffe an sich mit den Veränderungen oder sog. Reactionsphänomenen des lebenden Körpers. Diese leztern gehen freilich nur theilweis nach bekannten physicalischen, chemischen Gesezen vor sich und entschlüpfen somit unserem Verständniss, denn wir kennen ihre Ursachen und Geseze nicht; von ihnen ist auch hier überall nicht die Rede. Dagegen können die Stoffe selbst als physicalische, chemische Agentien blos nach den gewöhnlichen Gesezen solcher Stoffe wirken, und wir müssen dies auch da annehmen, wo es noch an positiven Nachweisen mangelt.

Wenn Cantharidin auf der Haut eine Blase zieht, so geschieht dies durch ein noch unbekanntes Verhalten lebender Theile; denn wir wissen nicht, in welcher Art durch Cantharidin Nervenströmungen, Gefässwände, Gewebselemente, Capillare, Kreislauf u. s. f. der Haut verändert wurden, so dass nun Schmerz, Hyperämie, Exsudation zustandekamen. Das aber wissen wir, dass Cantharidin an sich als chemisch wirksamer Stoff auf die Haut nach chemischen Gesezen gewirkt hat. Jeder Körper zeigt einmal Eigenschaften und Wirkungen, die er vermöge seiner Natur oder der Eigenschaften seiner Elemente und Molecüle überhaupt zeigen kann. Wenn aber der lebende Körper andere und höhere, complicirtere Erscheinungen oder Thätigkeiten offenbart als todte, anorganische Körper, so wird der Grund nur in der Eigenthümlichkeit seiner Bestandtheile, in deren Atomverbindungen und gegenseitigen Verknüpfung zu suchen sein. Auch scheint insofern die Annahme einer besondern Lebenskraft als Motor und Gesezgeberin seines Getriebes nicht blos überflüssig sondern auch schädlich und verwirrend.

12. Eine physicalische Wirkungsweise kommt den Heilmitteln zu, wenn und insofern sie vermöge ihrer Form, Consistenz, Dichtigkeit, Schwere, Bewegung, Temperatur oder ihrer electrischen Eigenschaften auf den lebenden Körper wirken, und nun in dessen Bestandtheilen, Flüssigkeiten u. s. f.

gewisse Veränderungen ihrer Continuität, Form und Consistenz, ihres Drucks, Gehalts an Wasser u. s. f. veranlassen, oder das Entstehen solcher Erscheinungen, die man von Wärme und Electricität abzuleiten pflegt. Sehr häufig gehen diese physicalischen Veränderungen und Vorgänge mit chemischen Hand in Hand.

So wichtig und allgemein dieselben bei der Wirkung sehr vieler Agentien sein mögen, so wenig sind sie uns im Ganzen bis jezt bekannt. Doch wurde durch die neuere Physiologie und Naturforschung auch hier die Bahn gebrochen, und obschon die bisherigen Resultate hier noch keine Verwendung gestatten, so bedarf es doch nur der Erinnerung an die Bedeutung des Drucks der Blutsäule, an die Wirkungen und Geseze der Imbibition, der sog. End- und Exosmose im lebenden Körper, an die Diffusionsgeseze der Gase bei ihrem gegenseitigen Austausch (Graham u. A.), z. B. des Kohlensäuregases beim Athmen, an die sog. Diffusionsstatik überhaupt, um die Wichtigkeit der physicalischen Wirkungsweise vieler Mittel, z. B. der Salze, des Wassers, aller Lösungen und schleimigen wie gasförmigen Stoffe deutlich genug hervorzuheben.

Um z. B. leichter resorbirt zu werden, dürfen Salzlösungen nicht zu concentrirt, ihre specif. Dichtigkeit muss kleiner sein als die des Blutserum, sonst wirken sie nur örtlich mehr reizend, vermehren die Absonderung des Magens u. s. f. Auch wirken deshalb kleinere Mengen Jodkal., Antimon-, Eisensalze u. a. innerlich wie äusserlich oft mehr als in grossen concentrirten Dosen (B. Bell). Ueberhaupt wirken viele Stoffe theilweis dadurch, dass sie vermöge ihrer Dichtigkeit, ihres relativ kleinern Wassergehaltes u. s. f. umgebende Flüssigkeiten anziehen, oder gegentheils Wasser an solche abgeben (End- und Exosmose)[1]. Poiseuille, Liebig erklärten so die laxirende Wirkung concentrirter Salzlösungen durch ein exosmotisches Austreten von Wasser aus den Blutgefässen der Darmschleimhaut, und umgekehrt die hemmende Wirkung z. B. der Morphiumsalze bei Durchfällen aus einer Sistirung der Exosmose dadurch. Indess erklärt man vielleicht auch hier einzelne Vorgänge nur, indem man viele andere ignorirt und unerklärt lässt. Jedenfalls scheint die Grösse des endosmotischen Aequivalentes nicht das allein Maassgebende bei Laxirwirkungen u. a. Beim Zucker z. B. ist dasselbe gleichfalls sehr gross, ohne dass er laxirend wirkt, und die Wirkung der in Venen gesprizten Laxirsalze, auch der Jalape, des Crotonöl u. a. lässt sich nicht daraus erklären. Sehr verdünnte Salzlösungen müssten dann nicht laxiren, und thun es doch, während umgekehrt concentrirtes essigs., salpeters. Kali u. a. nicht laxiren (Headland, Aubert). Während endlich bei endosmotischen Versuchen mit Wasser, Serum und Salzen ein doppelter Austausch der Stoffe eintritt, so dass die Salze nach der einen, das Eiweiss des Serum nach der andern Seite der Membran gehen, findet sich in obigen Stühlen kein Eiweiss vom Blute her, nur dessen Wasser. Eigentliche Exosmose aber sezt ein grösseres endosmot. Aequivalent auf Seiten der Darmflüssigkeit als des Blutes voraus, wie es kaum je stattfinden wird. Anderseits fand auch Buchheim das hohe endosmot. Aequivalent oder die geringe Diffussionsgrösse der Laxirsalze von Bedeutung für deren Wirkungsweise; während z. B. Chlornatrium rasch in den Harn übergeht, wird schwefels. Natron nur langsam resorbirt (S. 8) und lezteres wirkt auch in Venen injicirt laxirend (Buchheim, Donders)[2].

13. Auf mechanische Weise wirken chirurgische Heilmittel wie Messer,

---

[1] Durch die Beimischung gewisser Stoffe zu thierischen u. a. Flüssigkeiten können sogar die Geseze ihres Ausfliessens aus todten Röhren geändert werden (Poiseuille); Salze z. B. fördern das Ausfliessen von Wasser aus solchen, Alcohol mindert es.

[2] Die Angaben über das sog. endosmot. Aequivalent oder Tauschgewicht der verschiedenen gelösten Salze, d. h. über die Menge, in welcher sie durch Membranen u. s. f. hindurch mit Wasser und andern Flüssigkeiten sich mischen, lauten noch sehr verschieden. Auch wechselt dasselbe selbst bei derselben Salzlösung bedeutend je nach Concentration, Temperatur, Membran u. s. f. Doch wurde dasselbe ziemlich übereinstimmend für schwefelsaure Alkalien zu 10—12, für deren Chlorüre nur zu 4 gefunden; auch für Jodkalium, Salpeter wie für phosphors. Natron ist es grösser als für Chlornatrium u. a., desgleichen für stark äzende Metallsalze, Silbernitrat, Quecksilber-, Zinkchlorid grösser als bei Zink-, Kupfersulphat oder essigs. Blei (Buchheim). Am schwierigsten soll Eiweiss thierische Membranen durchdringen (Graham); noch schwieriger fand ich es bei thierischem Schleim. Die Strömungs- oder Diffusionsgeschwindigkeit z. B. der Salzlösungen durch Membranen hindurch steigt im Allgemeinen parallel ihrer Temperatur (Eckhard); doch sollen Laxirsalze wie andere Laxanzen bei höherer Temperatur, z. B. bei + 40—60° C. weniger abführend wirken als z. B. bei 20—30°.

Binden, orthopädische Vorrichtungen, Acupunctur u. s. f.; desgleichen Frictionen, Massiren, Kneten. Auch innerlich applicirte Mittel wirken öfters in derselben Weise: z. B. metall. Quecksilber bei Invaginationen, Eingeweidewürmern durch seine Schwere und Bewegung; Kohle, Pflanzenpulver durch ihre Porosität, wie andere durch ihren Cohäsionszustand, indem sie z. B. als zähe Flüssigkeiten eine schüzende Hülle für die Gewebe abgeben, wie Schleime, Collodium, Glycerin; oder indem sie als dünne Flüssigkeiten erweichend, verflüssigend wirken, wie Klystiere; noch andere durch ihre Form, wie die Haare der Dolichos (Mucuna) pruriens, fein zerhacktes Zinn beim Abtreiben von Helminthen. Endlich wirken manche einfach durch ihre Menge, indem sie hohle Organe füllen, ausdehnen, wie z. B. grosse Massen Wassers verschluckt Brechen veranlassen; oder indem sie in Gasform sich entwickelnd in ähnlicher Weise wirken, wie z. B. Kohlensäurereiche Getränke. Theilweis durch einen Complex der verschiedensten physicalischen Momente wirken endlich Luftkreis und Witterung, Clima, Gewässer, Gase auf den Körper ein.

Manche Substanzen, die weder im Wasser noch in thierischen Flüssigkeiten, Secreten u. s. f. löslich sind, scheinen mechanisch zu wirken, z. B. Schwefelquecksilber, Gold, Kupferfeile u. a. Doch ist wohl kein einziger Stoff absolut unlöslich.

14. Zu den räthselhaftesten Vorgängen im physicalischen Gebiet gehören die von sog. Imponderabilien abgeleiteten, welche auch in therapeutischer Hinsicht eine wichtige Rolle spielen, und deren Wirkungsweise sich bis jezt weder auf die mechanische noch chemische zurückführen lässt. Wir begreifen aber ihre Wirkungen, auch ihre therapeutischen nicht, weil sie selbst und ihre Eigenschaften noch allzusehr im Dunkeln liegen. Glaubte man doch, dass sie besondere Körper, ein nichtschweres Etwas seien, während sie jezt nur als eine besondere Art des Erscheinens und Wirkens anderer Körper gelten.

Mit andern Worten, jene Eigenschaften der Körper, welche man als deren Wärme, Electricität u. s. f. bezeichnet, sind blos die Wirkungen gewisser Zustandsveränderungen oder Wechselbeziehungen dieser Körper selbst, und können somit nur als ein eigenthümliches Auftreten oder Wirken dieser electrisch, magnetisch, warm oder kalt gewordenen Körper gelten. An und für sich scheint aber ihre Wirkung auf den lebenden Körper kaum viel räthselhafter als ihre Wirkung auf todte, unorganische Substanzen; auch folgt z. B. seine Eigenwärme denselben Gesezen wie die Wärme lebloser Körper

15. Chemische Wirkungen kommen wohl allen Arzneistoffen zu, sobald sie gelöst oder in den Flüssigkeiten des Körpers, mit denen sie zusammentreffen, löslich sind. Auch hat man bereits das chemische Verhalten vieler Arzneistoffe, zumal unorganischer, einfacher Substanzen, der metallischen, alkalischen Salze, Säuren u. a. mehr oder weniger festgestellt, während sich bei organischen, geistigen, narcotischen Stoffen u. a. unser Wissen noch auf einer ziemlich niedern Stufe befindet; ja wir kennen noch nicht einmal die eigentlichen Bestandtheile vieler Pflanzensäfte u. dgl. Abgesehen von den chemischen Processen, welche an der Einwirkungsstelle der Arzneistoffe vor sich gehen, treten öfters auch in den Bestandtheilen des Bluts und der Organe, der Auswurfsstoffe Veränderungen ein, welche die chemische Wirkung vieler Substanzen klar genug darthun.

Bei einer Reihe von Stoffen, welche örtlich sehr intens wirken, wie z. B. äzende, adstringirende, alkalische, neutralisirende, hat man längst gefunden, dass ihre Wirkungsweise den gewöhnlichen chemischen Affinitäten folgt. Schwefelsäure entzieht vermöge ihrer grossen Verwandtschaft zu Wasser auch im Magen dessen Flüssigkeiten oder Schleimhaut Wasser. Reicht dieses Wasser nicht aus, z. B. bei grossen Mengen der Säure, so entzieht sie den organischen Stoffen der Magenhäute selbst H und O in dem Verhältniss, in welchem sie Wasser bilden, und vereinigt sich mit lezterem; dadurch aber verkohlt sie gleichsam diese Gewebe.

Silbernitrat verwandelt Haut-, Geschwürflächen in einen Schorf, indem es mit ihren Stoffen chemische Verbindungen eingeht. Alkalien, alkalische Mineralwasser wirken nicht blos örtlich im Magen neutralisirend, indem sie sich mit den freien Säuren seines Saftes oder Inhaltes verbinden, sie werden auch resorbirt, der zuvor saure Harn reagirt neutral oder alkalisch, der Eiweiss- und Faserstoffgehalt, die Gerinnbarkeit des Bluts kann zulezt abnehmen. Auch kann jezt die Fähigkeit des Harns, Sedimente aus Harnsäure, harnsauren Salzen abzusezen, schwinden. Dagegen können sich in ihm bei zu langem Gebrauch von Alkalien Niederschläge bilden, welche jezt aus Phosphaten bestehen; jene alkalischen Stoffe, durch die Nieren abgeschieden, haben also die Phosphate des Harns ebenso niedergeschlagen wie beim Mischen des abgelassenen Harns mit denselben. Silbernitrat bewirkt bei Kranken, z. B. Epileptischen leicht eine eigenthümliche Broncefarbe der Haut. Mit Eiweiss, Chlor der Magensecrete hatte dasselbe erst schwerlösliche Verbindungen eingegangen, welche indess im Magen, Darmcanal durch Hülfe von Eiweiss, Salzen u. s. f. gelöst wurden, und nun in's Blut gelangten. In den Capillarnezen der Haut, unter Mitwirkung des Lichts wurde das Silber allmälig reducirt, und verblieb jezt in metall. Zustand in der Haut. Pflanzensaure Salze, innerlich applicirt, finden sich in den Secreten, im Harn meist als kohlensaure wieder; sie mussten also im Innern des Körpers durch O Aufnahme oxydirt worden sein, wahrscheinlich schon im Magen und Darmcanal.

Im lebenden Körper gehen bekanntlich in innigster Verbindung mit dessen sog. Functionen chemische Veränderungen und Zersezungen vor sich, welche uns die neuere organische Chemie näher kennen lehrt. Auch erhellt schon aus jenen Veränderungen in den Bestandtheilen z. B. der Milch, des Speichels, des Harnstoffs und der Salze im Harn, in der ausgeathmeten Kohlensäuremenge u. s. f., wie sie nach Einfuhr gewisser Nahrungs- und Arzneistoffe, nach Körperbewegungen und sogar auf geistige Affecte hin eintreten, dass jene chemischen Vorgänge im Körper durch die mannigfachsten Substanzen und Einflüsse verändert werden können, dass also chemische Wirkungen stattfanden. So bedeutungsvoll indess diese leztern sind, so ist doch anderseits stets zu beachten, dass das was im lebenden Körper geschieht, innerlich Eins und gewissermaassen untheilbar ist, und weil hier so Vieles nicht nach einfach chemisch-physicalischen Gesezen geschieht, auch Vieles ganz eigenthümlich sich gestalten muss. Ja gerade dieses sein »Leben« ist das grosse störende Element, welches alle Einwirkungen von aussen so oder anders modificirt, weshalb denn auch z. B. die Wirkungen der Arzneistoffe, Gifte immer wieder anders ausfallen können. Das grösste Dunkel liegt aber noch über dem ganzen sog. intermediären Stoffwechsel, über jenen Vorgängen und Umwandlungen im Körper, welche zwischen Ein- und Austritt, zwischen der ersten Einwirkung gewisser Stoffe und etwaigen chemischen Veränderungen der Auswurfsstoffe liegen mögen. Wird z. B. nach Einfuhr eines Stoffes die Harnstoffmenge im Harn oder die ausgeathmete Kohlensäure, die sog. Respirationsgrösse vermehrt, so wissen wir damit noch nicht, welche Körperstoffe der Art umgesezt oder oxydirt worden, dass jezt mehr Harnstoff, Kohlensäure u. s. f. entstehen konnten. Ja wir bleiben oft genug über den etwaigen Einfluss jener eingeführten Stoffe überhaupt dabei ganz und gar im Unklaren, indem schon die normalen physiologischen Fluctuationen z. B. der Auswurfsstoffe wie der Eigenwärme u. s. f. grösser sein können als diejenigen, welche man nach der Einfuhr dieser und jener Substanzen beobachtet.

Anderseits können wir uns bereits selbst jenen progressiven wie regressiven Stoffwechsel im Körper und damit auch den Einfluss vieler Stoffe auf denselben eher erklären als noch vor zehn Jahren. Vieles, was man sonst als vitale Wirkung ansah, ist jezt als chemische nachgewiesen. Nicht blos dass man organische Verbindungen, auch die complicirtesten nach ihren Spaltungsproducten und Radicalen in bestimmte Formelreihen zu ordnen weiss, man lernte auch aus diesen einfacheren Verbindungen und organ. Radicalen synthetisch mehr und mehr die complicirtesten Verbindungen aufzubauen, wie es sonst nur der lebende Körper vermochte. Haben Verbindungen wie Cyan, Oxalsäure, Ammoniak, Kohlenhydrate samt allen sog. organischen Basen und Radicalen die Kluft zwischen unorganischen und organischen Substanzen längst überbrückt, so ist vollends, seit man die complicirtesten Basen, Harnstoff, Ameisen-, Weinsäure, Alcohol u. a. künstlich aus unorganischen Stoffen ohne alle Mitwirkung organischer Körper machen kann,

die alte Scheidewand ganz gefallen, und das Spiel chemischer Vorgänge im lebenden Körper klarer erwiesen als je.

Eine andere Wirkungsweise, die sog. Contactwirkung sollte den sonst sog. catalytischen Processen zu Grunde liegen, und eine Art contagiöser Einwirkung im chemischen Gebiet darstellen. Hier veranlassen gewisse Stoffe durch ihre blosse Berührung in andern Substanzen chemische Aenderungen, ohne dass jene ersteren nothwendig dabei sich verändern oder in der gewöhnlichen chemischen Weise einwirken, d. h. ohne ihnen Stoffe abzutreten oder zu entnehmen. So verwandelt Platinschwamm Alcohol in Essigsäure, O und H in Wasser, ohne dass er selbst sich ändern soll; Schwefelsäure zersezt Alcohol in Aether und Wasser, verwandelt Stärkmehl in Dextrin und Zucker. Als sog. Contactmaterien gelten vor allen Ferment, Diastase, Pepsin u. a. Auch Wurst-, Käsegift, Blausäure, Morphin, Chinin, Quecksilber, Cloakengase u. a., desgleichen Eiter, Jauche und in innerer Zersezung begriffene Substanzen sonst sollten durch ihren blossen Contact mit den Gebilden und Stoffen des lebenden Körpers wirken. Doch hat man bereits bei manchen sonst sog. Contactwirkungen, z. B. des Ferments, bei der Aetherbildung u. a. mehr oder weniger den gewöhnlichen chemischen Hergang nachgewiesen, bei andern ist dasselbe wahrscheinlich genug, und vielleicht dass sich diese ganze catalytische Kraft früher oder später als überflüssige Hypothese, wo nicht als blosser Mysticismus herausstellt.

III. Veränderungen der Arzneistoffe bei ihrer Einwirkung.

16. Bei weitem die meisten Substanzen, auch Arzneistoffe untergehen mannigfache Veränderungen in ihren physicalischen Eigenschaften wie in ihrer chemischen Zusammensezung, wenn sie vom Magen und Darmcanal aus oder irgendwie sonst in den Körper gelangen. Denn hier überall treffen sie ja auf Wasser, Alkalien, Salze, Eiweissstoffe, Fermente, welche sie lösen, welche mit ihnen unter dem Einfluss der Körperwärme in Wechselwirkung treten. Und sind einmal Arzneistoffe in's Blut getreten, so erfahren sie öfters auch hier wie im Innern der Organe chemische Umwandlungen, indem sie theils einzelne ihrer elementären Stoffe abgeben, theils mit andern, zumal mit Sauerstoff sich verbinden und sogar in ganz andere Verbindungen, in höhere Oxydationsstufen übergeführt werden können, wie z. B. Pflanzensäuren, Eiweissstoffe, sog. Kohlenhydrate, Zucker, Fette u. a.

Die Arzneistoffe treten in's Innere des Körpers über, passiren ihn und werden wieder ausgeschieden, häufig als solche, unverändert, öfters umgesezt, wo nicht zersezt, wie zumal organische Substanzen, und zwar ohne dass hiebei irgend ein Element der eingeführten Substanzen verloren gienge. Fast immer gehen sie aber mehr oder weniger rasch wieder ab, denn sie gehören nicht hinein. Bei jedem Arzneistoff stellt sich also die Frage, wie er sich an den Applicationsstellen selbst, z. B. im Magen verhält? ob und wie er hier verändert, ob er in's Innere des Körpers aufgenommen, wie und wo er wieder ausgeschieden wird? Wie wichtig es aber für unser Verständniss der Wirkungen jener Stoffe sein muss, diese chemischen Veränderungen von ihrer Eintrittsstelle in den Körper bis zu ihrer Ausscheidung zu verfolgen, ist von selbst klar. So lange wir nicht deren Schicksal während ihrer ganzen Passage durch den Körper und all die einzelnen dadurch etwa mitbedingten Veränderungen in den Organen und deren Functionen kennen, kann auch von einem wissenschaftlichen oder rationellen »Heilen« damit vollends gar keine Rede sein.

17. Während unsere organischen Ersaz- oder Nahrungsstoffe schon vor ihrem Eintritt in den Blutstrom, in Berührung mit den Flüssigkeiten der Mund- und Rachenhöhle, des Magens und Darmcanals, mit deren Schleim, Ptyalin, Pepsin, Pancreatin u. s. f. wichtige chemische Veränderungen und zwar wesentlich Gährungsprocesse durchmachen, findet bei Arzneistoffen, Giften selten dasselbe statt. Zumal die anorganischen, z. B. Metalle, Alkalien, Erden und deren Salze, Salzbildner, sind sie anders nicht bereits in

Lösung, werden in den Flüssigkeiten des Magens und Darmcanals einfach gelöst. Auch geschieht dies mit Hülfe der wichtigsten Lösungsmittel des Chemikers, durch Wasser, Säuren, Alkalien, manche Salze und durch gewisse Eiweissstoffe, welche zum Theil als Fermente wirken, unter Mitwirkung der Körperwärme. Um aber in den Lymph- und Blutstrom übergehen zu können, müssen auch Arzneistoffe von festerer Consistenz erst gelöst oder flüssig sein[1], während alles Ungelöste, z. B. Holzfaser oder erst in unlösliche Verbindungen Umgewandelte, z. B. Metallsülfure den Fäcalstoffen sich beimischt und mit diesen abgeht.

Im Blut, dieser zusammengeseztesten und wichtigsten Flüssigkeit des Körpers, kommen die eingetretenen Arzneistoffe in Berührung mit einer überwiegenden Menge Wasser, mit den zum moleculären Ersaz und Umsaz der Organe dienenden Stoffen wie mit den aus ihrer Rückbildung hervorgegangenen Auswurfsstoffen. Und weil Arzneistoffe mit Ausnahme etwaiger zur Ernährung oder zum Stoffersaz brauchbarer Bestandtheile im Körper nichts weiter zu leisten haben, werden sie zugleich mit andern Auswurfsstoffen sofort wieder ausgeschieden, diese durch Nieren, Leber, Speicheldrüsen, jene durch Haut, Lungen u. s. f., und nachdem sie oft erst diese oder jene chemische Umsezungen erlitten hatten.

Flüssige und chemisch indifferente Stoffe wie Wasser, Schleime, Fette, auch Weingeist, Aether, ätherische Oele, Pflanzensäuren, Salzlösungen u. a. treten sofort und ohne weitere Veränderungen in's Blut über, während feste Stoffe, auch z. B. die in Emulsionen, Schüttelmixturen einfach suspendirten Fette, Harze, Eiweiss-, Extractivstoffe u. a. erst mechanisch fein vertheilt, beziehungsweise gelöst und oft so oder anders chemisch verändert werden müssen. In Wasser lösen sich z. B. Alkalien, Metall-, alkalische und Erdsalze, Chlorüre, Jodüre; von den in Wasser unlöslichen lösen sich viele, z. B. Eisen, Schwefelmetalle, kohlen- wie phosphorsaure Erdsalze u. a. in Säuren; andere, z. B. Jod, Schwefel, Fette, Harze lösen sich in Alkalien; noch andere durch Hülfe von Chlornatrium, Schleim, Eiweissstoffen, wie z. B. Calomel und die meisten Metallpräparate, auch viele organische Substanzen. All diese verschiedenen Lösungsmittel werden aber theils vom Magen- und Darmsaft, theils vom Speichel, pankreatischen Saft und der Galle geliefert, von jenen vorzugsweise die sauren, von diesen die alkalischen. Auch zeigen jezt diese gelösten und oft chemisch veränderten Stoffe ein anderes Verhalten, andere Wirkungen als zuvor. Säuren, Alkalien, Chlor, Jod, Brom u. a., indem sie Salze bildeten, desgleichen Metallsalze, indem sie sich mit Eiweissstoffen verbanden, wirken nicht mehr wie die ursprünglich eingeführten Substanzen, was bei deren Anwendung, auch bei Anordnung der Diät Beachtung verdient. So könnte sich z. B. Stärkmehl in Brod, Kartoffeln mit Jod verbinden, die Gerbsäure in rothem Wein, in Gemüsen auf Salze des Eisens und anderer Metalle wie von Alkaloiden zersezend wirken. Quecksilberchlorür, Calomel kann durch die Magenflüssigkeiten und deren Chlorüre in Chlorid sich umwandeln, so dass schon die Frage zum Aburtheilen kam, ob Einer an Sublimatvergiftung sterben könne, ohne doch Sublimat verschluckt zu haben? Umgekehrt kann sich Quecksilberchlorid theilweis in unschuldiges Chlorür oder Calomel verwandeln.

Ueberhaupt sind die im Magen und Darmcanal neu entstandenen Verbindungen oft weniger löslich als die ursprünglich applicirten, und gehen dann gar nicht oder erst nachdem sie gewisse Umwandlungen durchgemacht in den Blutstrom über. So z. B. wenn essigs. Blei in kohlensaures sich umwandelt, wenn Silbernitrat mit den Eiweissstoffen der Magensecrete schwerlösliche Albuminate bildet, wenn Eisen-, Kupfer-, Bleisalze u. a. unten im Darmcanal in Sülfüre oder Schwefelmetalle verwandelt werden. Und während die löslichen Bestandtheile

---

[1] Doch können so gut als Fett- und Quecksilbermolecüle auch feste, höchst fein vertheilte Substanzen sonst vom Darmcanal aus in's Blut u. s. f. übergehen, z. B. Kohle, Schwefel, Farbstoffe, desgleichen Stärkmehlkörner, Blutkörperchen u. a., wahrscheinlich durch Poren oder Hohlräume der Darmzotten u. s. f., wie etwa selbst schwefels. Baryt durch Filtrirpapier dringen kann. Auch gibt es einmal keine feste Scheidewand zwischen gelösten und mechanisch fein vertheilten Körpern sonst. Hier reiht sich an, dass tätowirte Stellen, d. h. unlösliche, mit der Nadel in die Haut gebrachte Farbstoffe schwinden können (Casper, Hutin, Tardieu).

von Rinden, Wurzeln, Hölzern, Blüthen- und Fruchtheilen, z. B. Stärkmehl, Gummi, Zucker, Salze, Extractivstoffe, Glucoside, Alkaloide und sog. Subalkaloide mehr oder weniger in den Blutstrom übertreten, geht das Ungelöste, vor allen die Holzfaser, von thierischen Substanzen Hornstoff, Chitin u. a. mit den Fäcalstoffen ab. Von der Leichtigkeit des Eintritts der Substanzen in den Blutstrom hängt aber nicht blos die Schnelligkeit und Intensität sondern auch zum Theil ebendeshalb die Art ihrer Wirkung ab. Giengen z. B. Weingeist, Aether, ätherische Oele, Chinin, Morphin, Strychnin u. a. viel langsamer oder spärlicher in's Blut über, so würden sie auch ganz anders wirken; und könnte umgekehrt Kohlensäure vom Magen aus ebenso rasch in's Blut gelangen wie eingeathmet von den Lungen aus, oder Curara so schnell als von Wunden aus, so würden sie auch dort giftig wirken.

Ueber die Veränderungen der in's Blut und weiterhin in's Innere der Organe eingetretenen Stoffe, soweit sich darauf aus der Art ihres Auftretens im Harn und andern Excreten schliessen lässt, haben wir bekanntlich durch die neuere Chemie gleichfalls wichtige Aufschlüsse erhalten, und noch wichtigere, zuverlässigere stehen in Aussicht. Während unsere Nahrungsstoffe wie alle organischen Substanzen im Körper ihre ursprüngliche Zusammensezung nicht behalten, vielmehr in höhere Oxydationsstufen übergeführt und schliesslich als Harnstoff, Kohlensäure, Wasser u. s. f. wieder ausgeschieden werden, tritt bei den meisten Arzneistoffen und besonders bei anorganischen nichts der Art ein. Doch erscheint z. B. Schwefelkalium theilweis als schwefels. Kali im Harn, so gut wie pflanzensaure Salze als kohlensaure, Salicin als salicylige Säure u. s. f. Bei andern Stoffen dagegen, welche man oft bis vor Kurzem gleichfalls oxydirt und in Kohlensäure oder Harnstoff u. s. f. umgesezt werden liess, wie z. B. Alcohol, viele Alkaloide, ist jezt erwiesen, dass sie ganz oder doch grossentheils unverändert durch den Körper gehen. Wären wir mit allen Veränderungen der Arzneistoffe von deren Eintritt bis zu ihrer Ausscheidung näher bekannt, so liessen sie sich einmal von diesem Gesichtspunkt aus auf höchst instructive Weise in verschiedene Gruppen unterscheiden. Während sich z. B. viele Arzneistoffe, z. B. Eisen, viele alkalische Salze, die Proteinkörper organischer Arzneistoffe hierin schon vermöge ihrer Analogie oder Identität mit gewissen Bestandtheilen des Körpers den leztern ähnlich verhalten, und ebendeshalb weniger intens, wenigstens nicht leicht giftig wirken, untergehen umgekehrt andere mehr oder weniger fremdartige Stoffe im Körper bald diese bald jene Veränderungen, ohne jedoch dadurch bei ungetrübtem Verhalten des Organismus integrirende Bestandtheile desselben werden zu können, z. B. Säuren, Alkalien, fast alle Metalle und deren Salze, Jod, auch Bitterstoffe, Gerbstoffe u. a. Glucoside. Noch andere endlich scheinen auf der Passage durch den Organismus bis zu ihrer Ausscheidung weder selbst Veränderungen zu untergehen noch entdeckbare Veränderungen in den Bestandtheilen des Bluts, der Organe zu veranlassen, z. B. alle unlöslichen Stoffe, Farbstoffe, Alkaloide, Alcohol, Aether, Chloroform u. a. Zu beiden lezten Gruppen würden jedenfalls die wirksamsten Medicamente gehören, und besonders eigentliche Gifte scheinen unverändert wieder ausgeschieden, wenigstens niemals in Verbindungen umgesezt zu werden, welche den normalen Bestandtheilen des Körpers analog oder gar identisch wären.

Ob die Arzneistoffe mehr durch diese oder jene Drüsenapparate aus dem Körper wieder ausgeschieden werden, hängt von ihrer Strömung gegen diese oder jene Organe und deren Gefässneze ab. Am häufigsten hat man sie bis jezt im Harn nachgewiesen. Manche z. B. Jodkal. finden sich in allen Secreten wieder, andere z. B. Kaliumeisencyanür nur im Harn, nicht z. B. im Speichel, in welchem doch viele andere Stoffe ausgeschieden werden (Bernard). Blei, Kupfer u. a. fand man in der Galle, nicht aber Jod, Arsen (Heller, Orfila). Auch die Schnelligkeit, womit verschiedene Stoffe übertreten und in den Secreten wieder erscheinen, ebenso die Zeitlänge, welche sie im Innern des Körpers verweilen, in welcher sie umgekehrt vollständig wieder ausgeschieden werden, sind bereits annähernd ausgemittelt worden. Jod z. B. hat man schon 25, höchstens 60 Minuten nach dem Verschlucken von Jodkal., auch von Eisenjodür im Harn wiedergefunden (Marchal de Calvi, Quevenne, Schäfer u. A.), im Speichel sogar nach 5 Minuten (Lehmann); und als Krahmer Jodkal. 50 Tage durch eingenommen, sollen schon 6 Tage zu dessen völliger Ausscheidung ausgereicht haben. Milchsaures Natron macht den

Harn schon in 13 Minuten alkalisch (Lehmann). In Mineralwassern scheint das Wasser schneller aufgesaugt und wieder ausgeschieden zu werden als die Salze drin. Organische, zusammengesezte Verbindungen werden meist bald und so oder anders umgesezt wieder ausgeschieden, während anorganische, fremdartige Substanzen, zumal Metalle wie Quecksilber, Antimon, Arsen, Blei u. a. oft Jahre lang im Körper verbleiben, zumal in Leber, auch Nieren. Bei Hunden fand Orfila Silbernitrat noch nach 5 Monaten in der Leber, aber nicht mehr nach 7 Monaten.

Ueber die Veränderungen der Arzneistoffe, wenn sie auf die äussere Haut, in Mastdarm oder Luftwege gebracht worden, ist im Ganzen wenig bekannt. Auch hier kommt es vor Allem darauf an, ob jene Stoffe mit den Bestandtheilen der Secrete z. B. des Corium nach entfernter Epidermis lösliche oder unlösliche Verbindungen eingehen, ob sie durch Einwirkung solcher Stoffe zersezt, ob sie in die Blutmasse eintreten und zu weiterer Einwirkung gelangen können oder nicht (s. Applicationsstellen). Viele Aezmittel, wie z. B. Höllenstein, Quecksibernitrat, Antimon-, Zink-, Gold-, Quecksiber-, Eisenchlorid, Säuren, Kreosot wirken zugleich coagulirend; andere wie Kali, Natron, Ammoniak, Arsenik, Phosphor- und Oxalsäure verflüssigend.

IV. Wirkungen der Arzneistoffe im Körper.

18. Alle sog. Heilmittel wirken zunächst auf einzelne Theile ein, mit denen sie in Berührung kamen, d. h. auf ihre Applicationsstellen. Diese können daher zunächst gewisse Veränderungen offenbaren, entsprechend der Art, dem Grade jener Einwirkung wie ihren eigenen Eigenschaften, ihrer Structur, ihren Bestandtheilen und Thätigkeitsweisen. Man nennt auch diese Wirkungen örtliche, und öfters treten solche vorzugsweise ein, z. B. durch Hautreize, Aezmittel, Laxanzen. Meist aber treten in zweiter Instanz Veränderungen auch in andern Apparaten des Körpers, d. h. in diesen und jenen Functionen ein, welche nicht unmittelbar von den applicirten Stoffen selbst berührt wurden. Man nennt sie entfernte, auch allgemeine, constitutionelle Wirkungen, und sie sind es, welche der Arzt am häufigsten bezweckt, selbst beim Gebrauch z. B. von Hautreizen u. a.

Wie es einmal für die Krankheitslehre Bedürfniss war, ihre Krankheiten und Symptome mehr zu localisiren, d. h. auf gewisse Veränderungen dieser oder jener Vorgänge und Apparate zurückzuführen, und so die alten Krankheitseinheiten in ihre einzelnen Vorgänge aufzulösen, so forderte auch die Heilmittellehre statt der zu allgemeinen und oberflächlichen, oft rein teleologischen Auffassung der Arzneiwirkungen vor Allem eine genauere Zerlegung und Localisation derselben, ein Studium ihres Wirkungsmechanismus. Man fand, dass Bezeichnungsweisen wie «Stärken, Aufregen, Beruhigen, Kühlen, Ableiten, Auflösen, Zertheilen» u. dgl. nur vage, unklare Phrasen und Generalisationen sind, welche in keiner Wissenschaft Geltung haben können. Auch besizen wir bereits genau und wissenschaftlich durchgeführte Versuchsreihen in diesem Gebiet, besonders hinsichtlich des Verhaltens von Eigenwärme, Kreislauf, Harn, Athmungsgrösse, Hautausdünstung, Körpergewicht nach Einwirkung gar mancher Arzneistoffe und Einflüsse sonst.

Alle thierischen Gebilde im engern Sinn, d. h. Nerven- und Muskelfasern können niemals längere Zeit hindurch denselben Grad functioneller Erregung oder Thätigkeit offenbaren; ihre Wirkungsphänomene bleiben sich niemals längere Zeit durch gleich, vielmehr macht sich im Allgemeinen ein gewisser Rhythmus, ein progressives Steigen und Wiederherabsinken der Functionirung bemerklich. Ist z. B. die Thätigkeit des Gehirns, auch des Herzens durch geistige Getränke erhöht worden, so erhält sie sich nie lange auf diesem hohen Stand ihrer Scala, sinkt vielmehr bald auf das gewöhnliche Niveau, selbst unter dasselbe herab. War sie durch narcotische Stoffe, Brechweinstein, Kälte, Blutentziehungen herabgesezt, so zeigt sich früher oder später ein progressives Aufsteigen zu ihrem gewöhnlichen Standpunkt, selbst über denselben hinauf; oder wenn die äussere Einwirkung zu stark gewesen, so sinkt die Functionsfähigkeit der Nervenapparate u. s. f. tiefer und tiefer, bis sie für immer oder nur periodisch schwindet, d. h. bis zu Schlaf, Lähmung oder Tod. Aus dieser Eigenthümlichkeit erklären sich manche Geseze

auch der Arzneiwirkungen, z. B. dass ein Medicament immer wieder von Neuem applicirt werden muss, gewöhnlich sogar in steigenden Gaben, wenn die einmal erzielte Wirkung auf jene Functionen anhalten oder sich wiederholen soll. Und weil einmal das Einhalten einer bestimmten Zeit, eines gewissen Rhythmus für alles Lebendige charakteristisch ist, schwinden auch z. B. die meisten Krankheiten, Schmerzen, Krämpfe u. s. f. zum Glück von selbst wieder, woraus sich zugleich nicht wenige Curen dabei erklären.

a. Oertliche Wirkungen der Arzneistoffe.

19. Am häufigsten wirken solche zunächst auf Schleimhäute, zumal der Verdauungswege oder auf die Hautdecken, und zwar ohne bei mässigen Gaben tiefere Veränderungen derselben herbeizuführen. Manche vermehren nur die Abscheidung der Darmschleimhaut und ihrer Drüsen, oft zugleich die Contraction der Darmmuskelhaut, die Bauchpresse, so dass jezt wässrige Stühle abgehen (Laxantia, Purgantia), während andere gerade umgekehrt wirken, Eiweissstoffe, Schleimstoff zur Gerinnung bringen und die Gewebe verdichten (Adstringentien). Lange Reihen von Stoffen wirken örtlich einfach erweichend und verflüssigend, lösen auch Fette, z. B. der Hautschmiere, oder üben zugleich einen beruhigenden, selbst lähmenden Einfluss auf peripherische Nervengeflechte (Emollientia, Demulcentia, beziehungsweise Cosmetica, Sedativa). Ebenso viele wirken tiefer und mehr oder weniger reizend, veranlassen Schmerz, Hyperämie, Exsudation, Entzündung (Acria, beziehungsweise Rubefacientia, Vesicantia), während andere die berührten Theile sogar völlig ertödten oder direct zerstören, auflösen, indem sie mit ihren Bestandtheilen chemische Verbindungen eingehen (Aezstoffe).

Obschon diese örtlichen Wirkungen der Untersuchung am zugänglichsten und in ihrer Deutung noch die sichersten sind, haben sie sich doch selbst bei den wichtigeren Substanzen noch lange nicht der nöthigen Forschung zu erfreuen gehabt, am wenigsten nach strengern, phyicalisch-chemischen Methoden. Um überhaupt örtlich merklichere Wirkungen zu veranlassen, müssen die Stoffe im Stande gewesen sein, die Epidermis- und Epithelial- oder Schleimschichten zu durchdringen, weiterhin die peripherischen Nerven und Gefässneze, die organischen Gebilde irgendwie zu influenziren, zu verändern. Auch scheinen sich die Wirkungen eines Stoffes mehr oder weniger auf örtliche beschränken zu können: 1. wenn die Stoffe nicht in den Blutstrom übertreten, 2. wenn ihnen alle chemische Wechselwirkung mit den Bestandtheilen der berührten Gebilde abgeht (sog. indifferente Stoffe, wie Wasser, Gummi, Fette, überhaupt fast alle organischen Substanzen), 3. wenn die berührten Theile durch unlösliche Hornsubstanz, Epidermis, Epithelium u. dgl. geschüzt sind; wenn ihnen Blutgefässe, Nerven, contractile Fasern abgehen. Auf eiternden Flächen ersezen zwar Eiter und Exsudate bis zu einem gewissen Grade die Epidermis; doch erfahren sie durch die applicirten Mittel leichter Veränderungen und tiefere als z. B. die gesunde Haut.

b. Allgemeine Wirkungen; Mechanismus ihres Zustandekommens.

20. So wie uns diese Wirkungen erscheinen, bestehen sie am Ende in gewissen Veränderungen dieser oder jener Apparate und der in ihnen vor sich gehenden Processe, vor allen des Nervensystems und Kreislaufs, der Eigenwärme, Verdauung und Ernährung, des Athmens und der verschiedenen Ausscheidungsstoffe des Körpers. Ihr Eintritt sezt aber vor Allem einen Uebergang der wirksamen Stoffe in die Blutmasse u. s. f. und eine Vermittlung der Centralorgane des Nervensystems (sog. sympathische Wirkung) voraus.

Von den örtlichen Wirkungen lassen sich die allgemeinen nicht so bestimmt abgrenzen als beim ersten Anblick scheinen möchte. Kommt es z. B. durch Senf, Canthariden, Brechweinstein in der Haut zu mehr oder weniger Entzündung, so wissen wir nicht, ob diese einzig und allein durch die örtliche Wirkung jener Stoffe auf's Corium zustandekam. Dass leztere jedenfalls in den Blutstrom gelangten, ist unzweifelhaft, schon deshalb, weil sonst nicht einmal der Papillarkörper hätte ergriffen und entzündet werden können. Aehnliches gilt von Laxantien, von erweichenden, beruhigenden, örtlich narcotisirenden Mitteln u. a.

Ueberhaupt betreten wir mit dem Versuch, die etwa nach Anwendung eines Mittels eintretenden Veränderungen als bedingt durch dessen Einwirkung nachzuweisen, bereits das schwierigere Terrain der Heilmittellehre. Wer kennt nicht die falsche Schlussweise: post (cum) hoc propter hoc? Und doch wenden wir sie täglich an, und müssen sie anwenden, so lange wir nicht im Stande sind, aus den Eigenschaften oder aus der festgestellten Wirkungsweise eines Stoffes die etwa eintretenden Veränderungen im Zustand eines Gesunden oder Kranken folgerichtig abzuleiten. Immer laufen wir hier Gefahr, blosse Folgen mit Wirkungen zu verwechseln, und weiterhin «Wirkungen» eines Stoffes sogar erklären zu wollen, welche vielleicht gar nicht seine Wirkungen sind. Fehlt es uns noch an einem zureichenden Verständniss des Verhaltens der in den Körper übergegangenen Stoffe selbst, so gilt dies doppelt hinsichtlich ihrer etwaigen Wirkung auf Nervenströmungen, Kreislauf, Stoffwechsel, Ausscheidungsstoffe u. s. f. in demselben. Und hinsichtlich der Beziehungen, welche zwischen jenen Stoffen, z. B. Quecksilber, Jod, alkalischen Salzen oder Alcohol, Aether, ätherischen Oelen, Morphin, Chinin und den dadurch bewirkten Veränderungen in unserer Oeconomie, in den Bestandtheilen und Processen des Körpers stattfinden mögen, haben wir kaum eine Idee. So viel daher auch jezt von Stoffwechsel und chemischen Wirkungen der Arzneistoffe bei Gesunden wie Kranken die Rede ist, unser Wissen reicht doch hier, wo es sich um Wirkungen im lebenden Körper handelt, kaum je zu deren Erklärung aus. Seit man daher diese ihre Wirkungen z. B. auf Harn und Harnstoff, Harn-, Phosphor-, Schwefelsäure u. s. f. in demselben oder auf ausgeathmete Kohlensäure, auf Zersezungsproducte der Eiweissstoffe, der Kohlenhydrate im Innern der Organe vorzugsweise ins Auge fasst, mussten wir neben vielem Lehrreichen und Thatsächlichen auch nicht wenige Illusionen und Irrthümer mit in den Kauf nehmen. Denn treten auch derartige Wirkungen und Umwandlungen der Köperstoffe zweifelsohne oft genug ein, so ist doch die Menge der hiebei entstandenen Umsazproducte viel zu klein, die Schwankungen in deren Menge schon beim gewöhnlichen normalen Verhalten aber sind viel zu gross, als dass wir etwaige Veränderungen darin immerdar so leicht gerade von der Einwirkung der eingeführten Stoffe ableiten oder deren Einfluss von demjenigen tausend anderer mitwirkender Momente, vor Allem des lebenden Körpers selbst zu unterscheiden vermöchten. Ja vielleicht dass nur wenige Arzneistoffe auf irgend eine Ausscheidung durch Nieren, Lungen u. s. f. tief und nachhaltig genug einwirken, um nicht in ihrem Einfluss z. B. durch Wärme oder Kälte, durch jeweilige Nahrung und Getränke ganz oder theilweis aufgewogen zu werden. Geht man aber jezt überhaupt darauf aus, jene Wirkungen der Arzneistoffe, der Gifte möglichst zu localisiren und haarscharf zu erklären, so erklärt man öfters nur wenig, indem man allzuviel erklären will. Sagt man z. B. ein Stoff wirke auf Gehirn, verlängertes Mark, diese und jene Nervenfasergruppen, oder tödte von den Lungen oder vom Gehirn aus, so ist damit nicht erklärt, warum diese Theile oder vielmehr die durch sie vermittelten Processe und Functionen durch jenen Stoff bald so, bald anders influenzirt worden. So wirken z. B. gewisse narcotische, asphyxirende Stoffe nicht auf die Lungen, sondern lähmen vielmehr die motorischen Nerven der Athemmuskeln, oder hemmen die normale Kohlensäureausscheidung aus dem Venenblut u. s. f., so gut als z. B. sog. Harn- oder Schweisstreibende oder Speichelflussmachende Substanzen nicht gerade deshalb wirken, weil sie auf Nieren, Haut oder Speicheldrüsen wirken, sondern weil sie auf Blutmischung, Blutdruck, Eigenwärme u. s. f., kurz auf die physicalisch-chemischen Bedingungen jener Ausscheidungsprocesse wirken. Je allgemeiner und verbreiteter aber die Wirkungen überhaupt sind, d. h. je mehr Functionen nach Anwendung einer Substanz verändert erscheinen, desto dunkler der Hergang dabei.

α. Eintritt der Arzneistoffe in die Blutmasse.

21. Von der Grösse und Raschheit der sog. endosmotischen Strömung oder Diffusionsfähigkeit durch die verschiedenen Flächen des Körpers wie bei verschiedenen Stoffen hängt im Allgemeinen die Leichtigkeit oder Schwierigkeit ihres Uebergangs in den Lymph- und Blutstrom ab, und damit ceteris paribus der Grad ihrer Wirksamkeit. Dasselbe gilt von Gasen. Unter den vielen Belegen für das Stattfinden dieses Uebergangs überhaupt aber sind auch hier folgende von Interesse:

1. Bringt man gelöste Stoffe in die Höhle des Bauchfells, der Pleura u. a. oder in die Bronchien, so vermindert sich ihre Menge, sie können selbst ganz verschwinden. So z. B. wässrige Oxalsäure in die Bauchhöhle gebracht (Christison, Coindet); Lösungen von Opium, Brechnuss, Thieren in doppelt zugebundenen Darmschlingen beigebracht, vergiften sie.

2. Alle durch chemische Reagentien oder Geruch, Geschmack, Farbe leicht nachweisbare Stoffe lassen sich in Chylus, Blut, Harn und andern Secreten, selbst im Parenchym der Organe entdecken.

In Blut, Chylus, Lymphe z. B. Alkalien, Erden, Metalle und ihre Salze, Jod, Indigo, Blausäure, Oxal-, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Alcohol, Aether, Kampher, ätherische Oele, Emulsin, Alkaloide u. a.[1] Aus dem Blut einer Ziege, welche Joddämpfe eingeathmet, liess sich durch Schwefelsäure Jod darstellen (Panizza, Dorvault).

Im Harn erscheinen sehr viele Stoffe (sog. urophane), zumal alle giftigen, manche schon nach wenigen Minuten: Brechweinstein, Arsen, Blei, Quecksilber, Eisensalze, Kupfer, Gold, Silber (?); Brom, Jodkalium, Säuren, auch Kohlensäure, Phenyl-, Carbolsäure; Alkaloide wie Chinin, Strychnin, Nicotin, Morphin u. a.; die Farbstoffe von Rhabarber, Senna, Heidel-, Maulbeeren, Kirschen, Safran, Cactus Opuntia, Gelbwurzel, Färberröthe, Rhamnus frangula, Campescheholz; Zucker, Alcohol, Aether, ätherische Oele, Kampher; die flüchtigen Stoffe von Spargeln, Rettig, Copaiva, Castoreum, Asa foetida, Baldrian, Theer; Kohlenstickstoffsaure Salze (Carbo-Azotate). Manche Substanzen kommen nur in verändertem Zustand, zersezt u. s. f. im Harn zum Vorschein, z. B. pflanzensaure Salze als Carbonate, Jod als Jodür, Zimmt-, Benzoësure als Hippursäure (?); Säuren gebunden an Basen, Gerbsäure als Gallus-, später als Brenzgallussäure und Moderstoffe, Schwefelmetalle als schwefels. Salze.

Theils im Schweiss, theils in Haut- und Lungenausdünstung fand man die Farbstoffe von Rhabarber u. a., ätherische Oele, die riechenden Stoffe von Knoblauch, Zwiebeln, Asa foetida u. a., Aether, Kampher, Alcohol, Jod, Schwefel, Phosphor, Salpeter, Quecksilber, Arsen u. a. In der ausgeathmeten Luft fand man dieselben flüchtigen, riechenden Stoffe, auch Phosphor-, Tellur-, Schwefelwasserstoff; injicirt man leztern in die Vene, so färbt sich ein mit essigs. Blei getränktes Papier vor Mund und Nase gehalten schwarz. Speichel enthält zuweilen Quecksilber (?), Jod, Brom u. a.; Galle Zucker, Alcohol, ätherische Oele, Jodkalium, Metallsalze u. a.; Milch Jod, Quecksiber, Arsen, Zink-, Antimon-, Blei-, Eisen- u. a. Metall- wie alkalische Salze, Alcohol, Extractivstoffe, Cathartin, Chinin, Morphin u. a.

In Geweben und Organen, besonders Leber, Milz, Nieren, Gehirn wie in Muskeln, Knochen fand man Quecksilber, Silber, Arsen, Kupfer, Blei, Tellur, Jod, Schwefel, Alcohol, Nicotin, die Farbstoffe der Färberröthe, von Campescheholz u. a. Färbung der Haut bei innerlichem Gebrauch von Silbersalzen.

3. Secrete und Fleisch von Thieren, denen man Gifte und andere Substanzen beigebracht, wirken oft wie diese Stoffe selbst.

Harn von Menschen, die Fliegenschwamm genossen, kann Andere berauschen (Langsdorf); Harn von Thieren, welchen Belladonna, Bilsenkraut, Stechapfel gefüttert worden, selbst der Humor aqueus, in welchen Atropin von der Conjunctiva aus gedrungen, erweitern bei andern Thieren die Pupille; Fleisch von Thieren, die mit Kockelskörnern, Arsen vergiftet worden, kann Andere vergiften[2]; Fleisch von Thieren, deren Futter in Rosmarin, Wermuth, Sumpfgewächsen besteht, zeigt den Geschmack und Geruch dieser Pflanzen. Sprizt man gelöste Gifte, Kampher gelöst in Oelen in die Bauchhöhle eines Fötus von Kazen, Kaninchen, der noch durch den Nabelstrang mit der Mutter zusammenhängt, so wird diese gleichfalls vergiftet (Savory). Wirkungen der Milch auf den Säugling, wenn sich Mutter, Amme mit alcoholischen Getränken berauscht (Heim's Fall), wenn sie nacrotische Stoffe, Laxanzen, Emetica, Mercurialien eingenommen. Verwen-

---

[1] Stoffe wie z. B. Strychnin, die schon zu gr. $\frac{1}{2}$—j tödten können, lassen sich freilich in den 20—30 ℔ Blut nicht immer nachweisen, besonders bei zweifelhaften Tastmitteln oder Ungeschick.

[2] Anders verhält es sich, wenn Fleisch u. s. f. zu wenig Gift enthält, wie z. B. bei durch Strychnin, Nicotin, Curara u. dergl. vergifteten Thieren.

dung der Milch von Kühen, Ziegen u. a., denen Jod, Quecksilberpräparate u. a. gefüttert worden, als Arzneistoff; Alkalien der Mutter gegeben sollen die sog. Magensäure des Säuglings neutralisiren (Locock).

4. Hält man Stoffe an der Applicationsstelle künstlich zurück, so bleiben ihre Wirkungen aus; umgekehrt kann Alles, was deren Uebertritt und Umtrieb durch den Körper fördert, auch ihre Wirkungen beschleunigen, verstärken.

Saugt man Stellen, in welche durch Schlangenbiss, durch Inoculation giftige Stoffe gekommen, frühe genug mit Mund oder Schröpfköpfen aus, werden die Extremitäten zwischen Applicationsstelle und Herz oder die Blutgefässe selbst unterbunden, so tritt keine Vergiftung ein. Curara, Kaninchen in den Schenkel unterhalb einer Ligatur um denselben gebracht, wirkt nicht, bis leztere entfernt werden (Reynoso); desgleichen Strychnin, Digitalis bei Fröschen, deren Herz an der Basis unterbunden, in Haut oder Magen gebracht (Albers). Brechnuss in den Magen eines Kalbs gebracht, wirkt nicht giftig, wenn man durch Unterbindung des Pförtners ihren Uebertritt in den Dünndarm hindert (Bouley). Hat man das Gefässsystem eines Thiers durch Injection von Wasser in hohem Grade überfüllt, so wird dadurch so gut als z. B. durch Unterbinden von Blutgefässen der Eintritt flüssiger Stoffe erschwert; örtlich applicirte Gifte bringen jezt keine oder nur geringe Wirkungen hervor (Magendie), während gegentheils Entleerung des Gefässsystems so gut als Beschleunigung der Stromgeschwindigkeit des Blutes Uebergang und Wirkung solcher Stoffe fördern. Bei Cholerakranken, deren Kreislauf schliesslich stockt, geht z. B. Kaliumeisencyanür nicht in den Harn über (Hübbenet), und selbst grosse Gaben Opium, Strychnin bleiben oft wirkungslos. Giftige Stoffe, z. B. Cyan wirken in unlöslichen Verbindungen nicht, worauf bekanntlich auch die Wirksamkeit der besten Gegengifte beruht. Ja schon beigemischte Fette schwächen deren Wirkung, z. B. des Strychnin (Pindell) [1].

5. Stoffe in die Haut, in seröse Säcke oder direct in's Blut gebracht wirken wie vom Magen und Darmcanal aus, oft noch ungleich rascher, stärker.

Brechweinstein z. B. in Venen, in tiefere Muskelwunden gebracht macht Erbrechen (Krimer); schwefels. Natron Durchfälle; Chinin, Colchicumwein Collapsus, Convulsionen (E. Home, Briquet); Digitalis, Digitalin, in Venen gesprizt, wirkt rasch auf's Herz, auch wenn Vagusnerven, Sympathicus durchschnitten worden (Stannius). Rhabarber, auf die wunde Fläche eines amputirten Stumpfes gebracht, kann Purgiren und bittern Geschmack im Mund bewirken, Brechweinstein, Arsenik auf die Haut applicirt Magenentzündung, und oft treten solche Wirkungen troz der Aufhebung aller Nervenverbindung zwischen Peripherie und Centrum ein, was gegen ihr Bedingtsein durch dieselbe und gegen ihr Entstehen blos auf sog. sympathischem Wege spricht.

Endlich gibt es keinen Grund, warum Stoffe nicht in den Blutstrom übergehen sollten, sobald dies überhaupt physicalisch möglich ist. Alle Gewebe werden ja von flüssigen, gelösten Stoffen durchdrungen, und dringen solche durch die Wandungen von Gefässen, so gelangen sie in den Blutstrom. Bringt man aussen auf eine Drosselvene die Lösung von Brechnuss-Extract, so treten Streckkrämpfe ein, und die innere Fläche der Vene zeigt einen bittern Geschmack (Magendie). Selbst die Cornea lässt Atropin, Jod und andere Stoffe hindurchdringen (Gosselin). Je leichter dies aber auf den Applicationsstellen geschieht, um so rascher und stärker die Wirkungen, und umgekehrt; Nicotin z. B. wirkt von der Bindehaut des Auges aus rascher als vom Magen aus (Vlemincks). Und findet auch hiebei keine Wahlresorption im Sinn der alten Physiologie statt, so ist doch die Durchgängigkeit thierischer Gebilde so wenig als bei andern Substanzen eine gleichförmige, wechselt vielmehr je nach ihrer eigenen Structur und chemischen Zusammensezung wie nach ihren Beziehungen zu den verschiedenen Stoffen. Lassen z. B. irdene Gefässe, Tonnen, welche Wasser zurückhalten, Oele und andere Fette durch, saugen Thonboden, Kohle, Sand die verschiedenen Salze des Wassers in sehr verschiedenen Proportionen ein, so lassen sich auch thierische Membranen nicht einmal durch alle Salzlösungen gleich leicht durchdringen, und diese lassen sich eben so wenig von allen Membranen gleich leicht aufnehmen (Cloëtta).

[1] Fette Oele, in grössern Mengen vorher verschluckt, sollen Berauschung auch durch enorme Quantitäten Weins u. dergl. hindern, deren Abgang im Stuhl fördern, z. B. bei Jongleurs, sog. Bachusen.

Die weitere Frage, ob gewisse Stoffe leichter durch Lymphgefässe in den Lymphstrom oder durch Venen in den Blutstrom übergehen, scheint noch nicht spruchreif (Magendie u. Delille, Ludwig, Bruch u. A.). Die meisten Stoffe gehen wohl durch beide, Arzneistoffe, Salze z. B. so gut als Fette, Eiweissstoffe, obschon in ungleichen Mengen, schon des so ungleichen Calibers jener Gefässe wegen. Auch hat man wohl deshalb manche Stoffe bis jezt nur im Blut, nicht in Lymphe und Chylus gefunden, z. B. viele Riech- und Farbstoffe, Metallzalze, Tannin, Chinin u. a. Bei Stockungen im Kreislauf, z. B. nach Unterbindung der Arterien eines Gliedes oder der Bauchaorta stockt auch der Eintritt von Stoffen sowohl in den Blut- als Lymphstrom mehr oder weniger (Meder u. A.).

β. Vermittlung der Arzneiwirkungen durch das Nervensystem, auf sympathischem Wege.

22. So gut als die Wirkung anderer äusserer Einflüsse, z. B. des Lichts, der Wärme und Kälte, der Electricität oder einfach mechanischer Berührungen auf unsern Körper wird auch die Wirkung vieler Arzneistoffe und Gifte vorzugsweise durch das Nervensystem vermittelt. Ganz besonders trifft dies bei Stoffen zu, welche eine Veränderung der vom Nervensystem abhängigsten Theile und Functionen zur Folge haben, wie z. B. alcoholische Flüssigkeiten, Aether und ätherische Oele, narcotische Substanzen, Strychnin, auch scharfe wie umgekehrt örtlich beruhigende, erschlaffende Mittel. Den Mechanismus oder die Art und Weise aber, wie all die Eindrücke auf peripherische Gebilde und Nerven auch auf entfernte, direct nicht berührte Organe durch Leitung oder Vermittlung gewisser Centralorgane des Nervensystems sich fortpflanzen können, lehrt die Physiologie. Eine ganz andere Frage ist, ob solche Wirkungen blos dadurch auf sog. sympathischem Wege eintreten können, d. h. unabhängig von jedem Eintritt der Stoffe in den Blutstrom, wie dies vordem häufig angenommen wurde, von Einzelnen (Brachet, Morgan und Addison, Paine u. A. auch noch in neuern Zeiten. Einige Gründe für diese jezt als grösstentheils irrig nachgewiesene Ansicht verdienen trozdem auch hier Beachtung.

1. Gifte bringen ihre Wirkungen unter Umständen hervor, wo sie nicht in's Blut u. s. f. übergehen konnten, und oft ohne dabei einen merklichen Gewichtsverlust zu erleiden.

Gifte, z. B. Woorara, in oben und unten unterbundene Venen oder Arterien gebracht, wirken doch vergiftend (Foderé, Morgan und Addison); ein Hund, welchem Boerhaave eine 30 Gran schwere Pille eingegeben, wurde vergiftet, ohne dass die Pille mehr als 1 Gran an Gewicht verloren hatte; in Papier eingewickeltes Strychnin tödtet z. B Kazen, und doch findet es sich in deren Magen noch eingewickelt in seinem Papier (Devonshire und Horsley). Hiemit ist aber blos bewiesen, dass schon kleine Mengen dieser Gifte tödten können [1], und auch in obigen Fällen war die Möglichkeit eines Uebertritts der Stoffe in's Blut z. B. durch Diffusion, Anastomosen u. s. f. nicht ganz ausgeschlossen.

2. Manche Stoffe wirken mit einer Schnelligkeit, und unter Umständen, welche gegen ihren vorherigen Uebertritt in's Blut sprechen.

Blausäure z. B. kann Thiere augenblicklich tödten, wenn sie blos auf die Zunge, in den Schlund gebracht wird; Brodie brachte etwas Bittermandelöl auf die Spize seiner Zunge, und fühlte unmittelbar nachher eine solche Muskelschwäche, dass er sich kaum auf den Beinen halten konnte. Nicotin wirkt, noch ehe es in den Magen gelangt (Albers), und Crotonöl kann schon auf die Zunge gebracht purgiren. Doch beweisen diese oft unbegreiflich raschen Wirkungen nichts für ihre Entstehung auf sympathischem Wege; Blausäure aber und verwandte Stoffe scheinen besonders durch Sistirung des Athmens, durch Erstickung so rasch zu wirken. Ueberdies ist die Kreislaufdauer durch den ganzen Körper z. B. beim Pferd nicht über 30, beim Menschen etliche 20, bei Kaninchen und dergl.

---

[1] Hier reiht sich an, dass Moschus und ähnliche Substanzen Jahre durch flüchtige Stoffe abgeben und dadurch auf unsere Geruchsnerven u. s. f. wirken können, ohne merklich an Gewicht zu verlieren.

sogar nur 7 Secunden (Hering, Vierordt, Poiseuille u. A.), und noch raschere Wirkungen eines Giftes treten selten genug ein [1].

3. Unterbindung oder Durchschneidung der Nerven eines Theiles hindert die Wirkung der auf ihn applicirten Gifte.

Brechnuss, Strychnin u. a. sollten nach Durchschneidung der Vagusnerven in den Magen gebracht nicht oder doch viel schwächer wirken (Dupuy, Brachet, Bérard), was indess längst wiederlegt ist (Emmert, Müller, Brodie, Stannius u. A.) [2]. Auch hat überhaupt die Application narcotischer Stoffe auf einen Nerven nur örtliche Wirkungen zur Folge; z. B. ein mit Opiumlösung benezter motorischer Nerve bringt zwar die Muskeln, in denen er sich ausbreitet, zu keinen Contractionen mehr, man mag ihn kneipen oder galvanisiren, nie tritt aber allgemeine Narcotisation, eine Wirkung auf Gehirn, Rückenmark ein (Müller). Nicht einmal das Eintauchen der Centralenden durchschnittener Nerven in concentrirte Strychninlösung oder Blausäure hat bei Fröschen u. a. Vergiftung zur Folge (Montegazza), und ebensowenig wirken Digitalis-Aufguss, Digitalin auf blosgelegte Froschherzen gebracht lähmend auf dasselbe (Stannius u. A.).

So gewiss nun an keine blos durch Nerven und Centralorgane vermittelte Wirkung der Arzneistoffe oder Gifte, unabhängig von jedem Eintritt derselben in den Blutstrom zu glauben, so wenig entspricht die frühere Ansicht, als müssten jene Stoffe im Blutstrom erst diesen und jenen Organen selbst zugeführt werden, um diese oder jene Wirkungen auf dieselben hervorzubringen, der heutigen Wissenschaft (S. 18). Frösche, denen man alle Eingeweide samt Gefässen ausgeschnitten, sterben doch durch Viperngift, welches man unter die Haut bringt, so schnell als andere (Girtanner). Aehnliches gilt von Strychnin, Curara u. a. Atropin erweitert die Pupille auch bei Fröschen, denen man Herz, Kopf, Gehirn u. s. f. weggenommen; sogar wenn man es nur auf's ausgeschnittene Auge bringt (Donders, Ruiter).

c. Wirkungen der Arzneistoffe auf die verschiedenen Apparate und Functionen des Körpers.

23. Um die sog. Arzneiwirkungen bei Gesunden wie Kranken richtiger zu beurtheilen, müssen wir den Zusammenhang, die Ursachen der dabei vorkommenden Erscheinungen verstehen. Sie können aber nur theils in den Eigenschaften und Wirkungsweisen der eingeführten Stoffe, theils und vor Allem in den Gesezen des lebenden Körpers ihre Begründung finden. Von diesem und all dem normalen Geschehen im lebenden Körper müssen wir somit ausgehen. Längst pflegt man dessen einzelne Vorgänge oder Functionen in die des sog. vegetativen und höhern thierischen Lebens zu scheiden. Das Endresultat des erstern, Ernährung, Ausbildung und Rückbildung der Körperstoffe, Eigenwärme samt Erhaltung der Species, in lezter Instanz vermittelt durch's Blut, kommt zustande durch all die mannigfachen Vorgänge in Verdauungs-, Athmungs-, Circulations- und Absonderungsapparaten wie in den einzelnen mit Blut versehenen Gebilden selbst. Das Endresultat des andern ist Empfindung mit Bewusstwerden des Empfundenen, Wollen und selbstthätige Bewegung, kurz das geistige Leben, wie es nur dem Thier und im vollsten Maass dem Menschen zukommt, vermittelt durch ein Nervensystem und contractile, motorische Apparate.

Die Heilmittellehre sucht jezt mehr und mehr die Wirkungen ihrer Mittel und deren Erklärung mit den Lehren der Physiologie, der Chemie in Einklang zu bringen; auch hat man seitdem gefunden, dass jene Wirkungen unmöglich so

---

[1] Willis sprizte in die Pleurahöhle eines Kaninchen ʒj wässriger Blausäure von 4%, unterband, als nach 10 Secunden Vergiftung eintrat, sofort die Gefässe eines Hinterbeines und schnitt dasselbe unterhalb der Ligatur ab. Im Wasser, worein es gelegt worden, fand sich Blausäure. W. schliesst daraus auf eine der eigentlichen Strömung oder Blutwelle voraneilende Diffusion der Blausäure; doch scheint eine solche bei der jezt bekannten Schnelligkeit des Kreislaufs durch Obiges noch nicht erwiesen und deren Annahme vielleicht überflüssig.

[2] Durch Amygdalin, ½ Stunde nach Emulsin gegeben, scheinen allerdings Hunde, deren Vagusnerven durchschnitten worden, nicht wie sonst vergiftet zu werden, aber wohl blos deshalb weil keine Blausäure entstand; ob in Folge gestörter Magenbewegung und dadurch gehemmter Vermischung jener Stoffe (Bérard), oder weil hier der Magensaft die Fähigkeit des Emulsin, Amygdalin umzusezen, aufhob (Nasse), oder ob aus andern Gründen, ist noch zweifelhaft.

direct und einfach sein können wie man sich vordem dachte. Immer sezen sie wohl eine gewisse Veränderung in den physicalischen wie chemischen Bedingungen unserer Lebensprocesse, z. B. der Blutbildung und stofflichen Rückbildung, des Kreislaufs, Nervenlebens u. s. f. voraus, auch wenn uns solche noch räthselhaft geblieben, und wir das Wahre unserer Erklärungsversuche nicht immer vom Falschen unterscheiden können. Doch ist es bereits gelungen, zumal die Vorgänge des sog. vegetativen Lebens allgemein gültigen physicalischen und chemischen Gesezen mehr oder weniger unterzuordnen, sogar die Leitungen oder Strömungen im Nervensystem; und damit ist auch unser Verständniss der Wirkungen von Arzneistoffen u. s. f. im lebenden Körper wenigstens im Vergleich zu früher bedeutend vorgeschritten.

24. Das Blut, als Sammelplaz der von aussen eintretenden Stoffe wie als Abgabequelle aller den einzelnen Gebilden zugeführten Stoffe und damit als Hauptträger unserer Ernährung, unserer Eigenwärme kommt hier zunächst in Betracht. Nicht nur dass wir seine Mischungsänderungen in Folge des Zutritts vieler Arzneistoffe und die Gegenwart dieser leztern im Blut kennengelernt, auch die Veränderungen aller mit Blut versorgten Organe in ihrer Functionirung und Ausscheidung, oft in ihrem materiellen Substrat weisen häufig genug auf das Statthaben solcher Mischungsänderungen des Bluts hin.

So kann sein Gehalt an Eiweiss, Faserstoff, Hämatin und seine Gerinnungsfähigkeit in Folge nahrhafter Kost, überhaupt eines kräftigenden Verfahrens, wie man glaubte auch nach Gebrauch sog. tonischer Arzneistoffe vermehrt werden. Directes Einführen sog. styptischer Substanzen, z. B. von Eisen-, Zinnsalzen, Alaun, Weingeist, Säuren kann das Blut zur Gerinnung bringen. Umgekehrt nimmt oft sein Gehalt an Eiweiss, Faserstoff, Fetten, überhaupt an festen Bestandtheilen und damit seine Gerinnungsfähigkeit ab, z. B. nach längerer Einfuhr von Metallen, Alkalien, Jod, nach Blutentziehungen (sog. Hypinose). Weil einmal die Blutmasse und deren normale Mischung einerseits von der regelrechten Umwandlung und Ausbildung unserer Ersazstoffe, also von Verdauung u. s. f. abhängt, anderseits vom regelrechten Umsaz der einzelnen Organstoffe, von der Bildung und Ausscheidung sämtlicher Auswurfsstoffe, müssen wohl Gifte, Arzneistoffe, welche das eine oder andere dieser Glieder stören, auch die Mischung des Bluts so oder anders beeinträchtigen. Dies kann z. B. durch Metallzalze wie durch alcoholische, narcotische Substanzen bald mehr in Folge einer Störung der Verdauungs- und Anbildungsprocesse, bald mehr in Folge einer Hemmung des Sauerstoffzutritts beim Athmen u. s. f., überhaupt der Oxydation oder des Umsazes der Gewebstoffe, der Bildung und Ausscheidung von Kohlensäure, Wasser, Harnstoff u. s. f. geschehen. Ja gerade durch die dem Leben feindlichsten d. h. giftigsten Substanzen, wie Nicotin, Morphin, Strychnin, Cyan, Kohlenoxydgas, auch Kohlensäuregas, Chloroform, Alcohol u. dergl. scheint das Blut rascher oder langsamer in der Art umgeändert zu werden, dass seine Hauptbestandtheile nicht mehr »ernährend« wirken, z. B. keinen O mehr aufnehmen, keine Kohlensäure mehr ausscheiden können.

Das Blut als erstes Bildungsmaterial oder Muttersaft für alle festen Gebilde des Körpers und als erster Abzugscanal seiner Auswurfsstoffe, all seiner Ausscheidungen spielt wohl bei Kranken wie im gesunden Leben eine der wichtigsten Rollen. Auf seine Herstellung bei Kranken pflegte man daher immerdar ein Hauptgewicht zu legen, und mit Recht; nur scheint dies am wenigsten durch Substanzen wie Arzneistoffe möglich, welche nicht einmal zu normalen Bestandtheilen des Bluts werden können, und die eine Blutbildung vermittelnden Processe meist stören, nicht fördern. So gewiss Krankheiten nicht in jenen einfach chemischen Veränderungen des Bluts u. s. f. bestehen, wie eine grasse Humoralpathologie sich dachte, so wenig können wir es in seinen normalen Bestandtheilen so direct wieder herzustellen hoffen, wie man etwa künstliche Mineralwasser oder Weine fabricirt; und ebensowenig können wir uns die etwaigen Wirkungen unserer Mittel dabei so direct und einfach chemisch erklären.

25. Durch die Secretionsapparate werden auch die Arzneistoffe oft mehr oder weniger verändert, zersezt und mehr oder weniger rasch wieder abgeschieden, besonders durch Nieren, Leber, Lungen, Haut. Auch ist dies der

einzige Weg, auf dem sich der Körper solcher Stoffe entledigen kann, und insofern zumal bei Giften von höchster Bedeutung. Für gewöhnlich gilt, dass durch Apparate, deren Ausscheidung nach Eintritt eines Stoffs besonders vermehrt erscheint, dieser leztere auch vorzugsweise wieder ausgeschieden wird. So z. B. viele Neutralsalze und scharfe organische Stoffe besonders im Harn; alcoholische, ätherischölige Stoffe, Aether durch Haut und Lungen; Metalle vorzugsweise durch die Leber (Orfila u. A.). Diese scheint überhaupt eine Art Sammelplaz für sehr viele fremdartige, zumal metallische Stoffe, während deren Ausscheidung trozdem oft mehr im Harn vor sich geht[1].

Ausnahmen von obigem Saze sind häufig genug. Der Farbstoff z. B. der Rhabarber, die flüchtigen Stoffe von Rettigen, Spargeln, auch Jod, Salpeter u. a. gehen im Harn ab, ohne doch seine Absonderung merklich und constant zu steigern. Umgekehrt bewirkt Quecksilber eine reiche Speichelabsonderung, freilich theilweis schon durch Reizung von der Mundschleimhaut aus, während der Speichel nur wenig mit sich führt. Von Bedeutung ist hier überall schon die verschieden grosse Zufuhr der Stoffe zu den einzelnen Organen, Drüsen u. s. f. je nach der Menge ihres Bluts, nach Caliber, Reichthum ihrer Gefässe und der relativen Druckgrösse der Blutsäule in den verschiedenen arteriellen wie venösen Gefässabtheilungen[2]. Auch die Frage ist wichtig genug, ob jene Stoffe beständig in derselben Menge nach einem gleichförmigen Typus wieder ausgeschieden werden, oder ob zu gewissen Zeiten, z. B. Morgens, Mittags, Abends in ungleichen Mengen, und ob diese vom ersten Auftreten eines Stoffs in einem Secret, z. B. im Harn an beständig abnehmen, oder ob hier Fluctuationen eintreten. Es fehlt noch an genügenden Untersuchungen auch dieser Punkte; doch scheint die Ausscheidung gewöhnlich nach einem intermittirenden Typus vor sich zu gehen, z. B. bei Antimon, Alkalien u. a. (Schweig, Falck, Millon und Laveran). Denselben Typus fand ich bei der Imbibition thierischer Gebilde, und ähnliche Fluctuationen finden ja z. B. bei Ausscheidung der Harnsäure u. a. im Harn, der Kohlensäure beim Athmen statt.

Je nachdem Substanzen vorzugsweise diese und jene Absonderungen vermehren, oder doch darin auftreten, hat man ihnen auch besondere Namen gegeben. So haben wir Diuretica für die Absonderung des Harns; Diaphoretica, Sudorifera für Lungen- und Hautausdünstung, Schweiss; Expectorantia, Bechica für die Bronchien; Sternutatoria, Errhina, Ptarmica für Nase; Laxantia für Darmcanal und Bauchpresse; Emmenagoga für die Geschlechtsorgane des Weibs; Cholagoga für Leber, Sialagoga für Speicheldrüsen, Pancreas; Lactica für Milchdrüsen; und sie alle zusammen heissen auch Evacuantia, Eliminantia. Andere vermindern grossentheils die Absonderungen, zumal wenn sie vermehrt waren oder an Stellen vor sich giengen, denen normaler Weise keine Ausscheidungen solcher Art zukommen: z. B. Blei-, Eisensalze, Alaun, Gerbstoff, sog. Adstringentien, Styptica.

26. Eine Reihe von Apparaten und Processen wirkt zusammen um Chylus, Blut zu bilden und Ernährung, Stoffumsaz der festen Theile zu vermitteln. Viele Stoffe sollen nun unter Mitwirkung anderer günstiger Einflüsse diese Processe im Magen, Darmcanal wie im Innern der Organe, wenn sie gestört

---

[1] Von hohem Interesse auch für obige Frage ist der Umstand, dass gewöhnlich, z. B. bei Salzen der Metalle, Alkalien, Erden wie bei organischen Substanzen, bei Getränken eine Theilung der eingeführten Stoffe eintritt. Ein Theil bleibt schon im Darmcanal, und geht mit den Fäcalstoffen ab; ein anderer tritt zwar in den Blutstrom, nicht aber in die moleculäre Zusammensezung der Organe ein, bleibt vielmehr im Blutstrom, und wird sofort wieder ausgeschieden, besonders im Harn; ein anderer endlich bleibt mehr oder weniger lange im Körper, und wirkt jezt hier oft um so nachhaltiger. Während z. B. nach Genuss von Wein, Bier fast Alles, besonders das Wasser sofort im Harn und durch Ausdünstung wieder abgeht, bleibt ein anderer Theil zurück, Alcohol z. B. besonders in Leber, Nieren u. s. f., und dieser mag jezt z. B. auch zum Fettwerden eines Trinkers beitragen. Von Arseniger Säure sind zum Tödten eines Hunds nach Orfila immer 2 Gran nöthig; nur so viel bleibt auch im Innern der Organe liegen, während das Plus im Harn abgeht. Aus einem mit A. gefüllten Säckchen auf einer Schenkelwunde wird nicht mehr als 2 Gr. resorbirt, ausser es wäre zuvor A. aus dem Körper wieder abgeschieden worden. Kohlens. Natron scheint sich ähnlich zu verhalten. Auch bleiben Alkalien und deren Salze, Chlorüre länger im Körper als z. B. Erdsalze; viele Metalle länger als Alkalien.

[2] Auch z. B. aus einer Eiweisslösung tritt auf sog. exosmotischem Wege um so mehr Eiweiss zum Wasser, je höher die Flüssigkeitssäule der Eiweisslösung, also je grösser der Druck auf dieser Seite der Membran, und umgekehrt (Valentin u. A.).

waren, zur Norm zurückführen helfen (sog. Stärkende Mittel, Tonica, Roborantia, Stomachica). Gewisser ist, dass gegentheils alle eigentlichen Arzneistoffe und zumal unorganische in grössern Mengen oder bei längerem Gebrauch einen störenden Einfluss auf Verdauung und Blutbildung wie auf die Ernährung des Körpers äussern, z. B. Säuren, Metalle, Alkalien und ihre Salze, Jod, Alcohol, narcotische Stoffe. Man nannte sie deshalb zum Theil Liquefacientia, Alterantia, Antiplastica.

Alcohol wie Metallsalze können z. B. die Verdauung schon durch Fällen des Pepsin, der Eiweissstoffe hemmen, Alkalien, Erden durch Neutralisiren der Salz- und Milchsäure im Magensaft; Salz-, Schwefelsäure u. a. durch Gerinnen des Eiweisses; Stärkmehl, Zucker durch Bildung von allzuviel Milch- und weiterhin Buttersäure; Fette, weil sie nur schwer emulgirt werden, schwer in Chylus u. s. f. übergehen.

Auch für eine Erklärung des Einflusses vieler Arzneistoffe auf Ernährung und Stoffwechsel, auf all die sog. Oxydations- und Gährungsprocesse im Innern der Organe selbst hat die neuere Chemie ganz neue Bahnen eröffnet, und nicht minder für deren Gebrauch bei Kranken. Gehen doch zweifelsohne bald diese bald jene Modificationen der Ernährung, des Stoffumsazes bei Kranken einher, und weil es sicherlich oft wünschenswerth genug wäre, dieselben zur Norm zurückzuführen, sollten auch Arzneistoffe dies bewirken. Insofern wir aber aus den in Harn, Athem u. s. f. ausgeschiedenen Stoffen und deren Menge einen Schluss auf jene Vorgänge im Innern selbst ziehen können, hat man leztere zugleich zur Erklärung der Wirkungsweise und des Nuzens vieler Arzneistoffe benüzen gelernt. Nur hat man anderseits ihre Wirkungen hiebei oft genug chemisch erklärt, noch ehe man die Thatsache dieser ihrer Wirkungen oder ihres positiven Nuzens überhaupt auch nur entfernt festzustellen wusste. Sind doch bei Gesunden wie Kranken immerdar gleichzeitig noch ganz andere und jedem directen Zuthun des Menschen unzugängliche Momente in Wirksamkeit, deren Einfluss auf Entwicklung wie Rückbildung der Körperstoffe tausendmal grösser ist als derjenige irgend eines Arzneistoffs je sein könnte.

Sicherere Aufschlüsse in dieser Beziehung scheinen Bestimmungen des Körpergewichts zu geben, indem dessen Schwankungen wenigstens das Endbudget über Einnahmen und Ausgaben, Zuwachs oder Abnahme der Körperstoffe bezeichnen.

27. Bei der so wichtigen Rolle, welche das Nervensystem im ganzen Leben spielt, muss es wohl durch die Wirkungen fast aller überhaupt wirksamer Agentien und Arzneistoffe in Anspruch genommen werden. Indem es die Harmonie im Zusammenwirken aller einzelnen Theile und Vorgänge im Körper nicht blos vermittelt sondern auch bedingt, indem zumal seine Centralorgane als Regulatoren auch für Herz, Athemmuskeln und alle contractilen Gewebe sonst wirken, ist es auch der Hauptleiter für die Wirkungen der Arzneistoffe auf alle möglichen Functionen, selbst im Gebiet der molecularen Bewegungen und Umänderungen, der Absonderungsprocesse u. s. f. Ganz besonders scheinen aber fast alle energisch wirkenden Stoffe und Gifte, organische wie anorganische die Leitung des ganzen centralen Nervensystems (Gehirn, Rückenmark, verlängertes Mark, Ganglien) mehr oder weniger bald zu steigern, zumal Anfangs, bald direct zu schwächen und selbst zu lähmen.

Auf's Gehirn insbesondere und von hier aus auf Sinnes- und sensitive wie motorische Nervenfasergruppen wirken so narcotische Substanzen in der Art, dass Schwindel, Kopfschmerz, Erweiterung oder Contraction der Pupille, Hallucinationen, Sinnestäuschungen der verschiedensten Art entstehen, Blindheit, Taubheit, Lähmung der Sprechmuskeln, Betäubung, Delirien, Schlummersucht; die Contractionsfähigkeit der Muskeln sinkt, und nachdem öfters Convulsionen vorangegangen, kann Lähmung des Herzens, der Athemmuskeln, Hautnerven u. s. f. eintreten [1]. Jenen ähnlich können Chinin, alcoholische Flüssigkeiten,

[1] Eine so wichtige Rolle hiebei das Nervensystem bei Geschöpfen spielt, die eines haben, so wenig kann es als wirklich wesentlich gelten, denn auch bei Pflanzen wird dadurch z. B. Verlust aller sog. Reizbarkeit und zulezt Tod herbeigeführt.

Aether, ätherische Oele, Kampher, Stickoxydulgas wirken (sog. berauschende Stoffe, Inebriantia)[1], wie denn überhaupt durch die Wirkung vieler Substanzen die Leitungsfähigkeit des Nervensystems nur theilweis und in geringerem Grade herabgesezt wird, z. B. durch sog. beruhigende, krampfstillende Stoffe. Sie alle können erst eine Beschleunigung des Pulses und Athmens, dann bei grössern Mengen auch Uebelsein und durch Contractionen der zum Brechact zusammenwirkenden Muskeln, von Schlund, Magen, Zwerchfell und Athemmuskeln sonst Erbrechen bewirken, schliesslich Betäubung u. s. f. Stoffe, welche schon in relativ kleinen Mengen Eckel und Erbrechen herbeiführen, heissen Nauseosa, Emetica, z. B. Emetin, Antimon-, Kupfer-, Zinksalze u. a.[2]

Andere Stoffe dagegen wirken in der Art erregend auf's Gehirn, und seine Leitungsfähigkeit für peripherische Eindrücke, dass Schlaflosigkeit entsteht, wie z. B. Thee, Kaffee. Diese so gut als kleine Mengen alcoholischer Flüssigkeiten, von Opium u. a. wirken zugleich auf's Gefühl, auf die verschiedenen Geistesthätigkeiten in diverser Weise ein, so dass es z. B. zu raschem, lebendigerem Fluss der Ideen kommt, zu Heiterkeit, erhöhtem Geschlechtstrieb u. s. f.[3]

Durch Rückenmark und verlängertes Mark, insofern sie die Central- und Vermittlungsorgane für weitaus die meisten Muskelnerven, auch für die Athemmuskeln u. s. f. sind, werden gleichfalls viele Wirkungen der Arzneistoffe, Gifte vermittelt. Am heftigsten wirken Strychnin, Brucin, so dass Streckkrämpfe, ausnehmende Steigerung der sog. Reflexempfindlichkeit und Reflexbewegungen, endlich Lähmung eintreten, während durch Pfeilgifte, Curara willkürliche und sog. reflectirte Bewegungen, also die ganze Leitung zwischen Nerven und Muskeln aufgehoben werden. Dasselbe geschieht durch Cyan, Blausäure hinsichtlich der Leitung zumal zwischen Athem-, Herznerven und ihren Centralorganen, so dass neben Lähmung dieser leztern Erstickung, d. h. Aufhebung des zum Leben unentbehrlichen Gasaustausches in den Lungen die Folge ist, so gut als beim Einathmen sog. irrespirabler Gase, wie Kohlenoxyd-, Kohlensäure-, Schwefelwasserstoffgas u. a.

Vorzugsweise durch Vermittlung des Ganglien- oder sympathischen Nervensystems endlich wirken Arzneistoffe bald erregend, bald lähmend auf sog. tonisch-contractile Gebilde oder glatte Muskelfasern in Gefässen, Drüsen u. s. f., und damit auf Kreislauf, Ausscheidung, selbst Ernährung u. s. f., wobei jedoch in Betracht kommt, dass jene Parthie des Nervensystems keineswegs so unabhängig von einer leitenden Verbindung mit Gehirn und Rückenmark ist wie man sich vordem dachte.

Hier überall hat man die Wirkungen der Arzneistoffe u. s. f. gleichfalls möglichst zu localisiren gesucht. Alcoholische Stoffe z. B. sollten auf's kleine Gehirn wirken, Morphin auf's grosse, Atropin auf die Vierhügel, Brechmittel auf Thalamus und Corpus striatum (Flourens, Budge); Aether, Chloroform beim Aethe-

---

[1] Insofern durch Aether, Chloroform, Amylen u. a. besonders noch die Empfindung von Schmerz aufgehoben wird, heissen sie anästhesirende; Stoffe wie Atropin u. a., welche die Pupille erweitern, Mydriatica.

[2] Auch bei chronischer Vergiftung kann durch Metalle wie Blei, Arsen, Antimon u. a. das Gehirn in seiner Leitungsfähigkeit und selbst tiefer in seiner Mischung, seiner Textur ergriffen werden (Rokitansky, Mayerhofer u. A.).

[3] Nervensystem und das Gehirn insbesondere vermitteln zudem ein Hauptmoment bei den meisten Arzneiwirkungen und Curen, nemlich den Glauben oder die Vorstellungen, die Einbildung des Kranken dabei. Mancher derselben schlief z. B. auf Enzianpulver so gut wie auf Morphium, weil er lezteres eingenommen zu haben glaubte, und aus demselben Grund haben Andere auf die unschuldigsten Substanzen hin alle Zufälle der heftigsten Vergiftung bekommen. Als ein Pariser Arzt in seinem Fiacre eine Flasche Rum liegen liess, und bei der Polizei angab, das stärkste Gift sei drin enthalten, meldeten sich 3 Kutscher mit heftiger Colik, Krämpfen u. s. f. Tausende sind so durch Brodpillen, Wasser, homöopathische Streukügelchen oder durch Magnetisiren, Amulette, Reliquien kaum schlechter geheilt worden als durch officinelle Arzneien. Carl II. von England heilte nach altem Brauch 92,107 Scrofulöse durch blosse Berührung seiner Hand, und während ein Zweifler daran als Hochverräther verdammt wurde, erklärte natürlich die K. Gesellschaft der Aerzte u. s. f. in London die Wahrheit dieser Heilungen ausser allem Zweifel, so gut als unlängst die Prager Facultät die Heilung durch Reliquien.

risiren auf's grosse, dann auf's kleine Gehirn und Rückenmark, zulezt auf die Brücke (Flourens, Jobert). Diese Theile scheinen nun allerdings immer wieder die speciellen Centralorgane für gewisse Nerven oder Nervenfasergruppen und Functionen zu sein. So lange man indess diese selbst nicht sicherer kennt, sind derartige Erklärungsversuche mindestens voreilig. Während man sonst Convulsionen so gut als z. B. Uebelsein und Erbrechen (Wollaston) von Hyperämie oder venöser Stase des Gehirns ableitete, sollen jezt Convulsionen u. s. f. oft vielmehr durch dessen Anämie bedingt sein (Tenner, Kussmaul).

Wie narcotische, alcoholische Stoffe und sog. Krampfstillende Mittel (Antispasmodica, Relaxantia) ein Sinken, bei grossen Mengen sogar völlige Lähmung der Muskelcontractionen bewirken, können gewisse mechanische, chemische wie electrische und geistige Reize durch Vermittlung motorischer Nerven und deren Centralorgane eine Steigerung derselben zur Folge haben. So z. B. Tastberührungen, Wärme, Electricität, flüchtig erregende Stoffe, Affecte, Willen. Indirect und dafür nachhaltiger wird die sog. motorische Energie selbst durch Bildung einer kräftigen Muskelsubstanz gefördert, also durch nahrhafte Kost, reine Luft, Muskel- oder gymnastische Uebungen u. s. f. Auch unwillkürliche Muskeln werden durch manche Stoffe zu gesteigerten Contractionen veranlasst. So wirken purgirende, scharfe Stoffe, Aloë auf Bauchpresse, Darmmuskelhaut (?), Mutterkorn auf die Gebärmutter, Canthariden auf den Blasenhals, und zwar durch Vermittlung ihrer Muskelnerven wie des Rückenmarkes, als sog. Reflexbewegung. Der Reflextheorie zufolge sezen bekanntlich die Wirkungen eines Stoffs auf solche entfernte, direct nicht berührte Gebilde, z. B. auf Muskeln, Herz, Gefässe, Drüsen, Harn-, Geschlechtswerkzeuge u. a. immer die Vermittlung eines Centralapparates, d. h. eine Leitung des Eindrucks oder Reizes auf sensible Nerven erst zum Centrum (Rückenmark, Gehirn, Ganglien) und von da auf die Bewegungsnerven jener Theile, unter Umständen auch auf andere Empfindungsnerven voraus. Doch können, wie man jezt findet, Leitungen oder Ströme durch jeden Nerven in beiden Richtungen, zum und vom Centrum gehen, so dass z. B sensible Nervenfasern unter Umständen auch vom Centrum gegen die Peripherie leiten, und motorische von der Peripherie zum Centrum (Du Bois Reymond, Schiff u. A.).

28. Indem der Kreislauf von der Druckgrösse des Herzens wie von contractilen Gefässwandungen abhängt, und mit der Athmungsgrösse, also mit den Athembewegungen in innigster Verbindung steht, äussern viele Arzneistoffe u. s. f. einen ähnlichen Einfluss auf denselben wie auf Muskel- und contractile Gebilde. Auch ist der Mechanismus ihrer Wirkungen durch Vermittlung des Nervensystems derselbe wie hier. So werden die Contractionen des Herzens, der Puls[1] beschleunigt durch alle Stoffe, welche auch Functionirung des Nervensystems, Eigenwärme, Athemfrequenz vorübergehend steigern, z. B. durch alcoholische, ätherisch-ölige Stoffe, durch Wärme, warme Bäder, Electricität, Freude, Liebe und andere Affecte (sog. Excitantia, Calefacientia). Umgekehrt werden die Contractionen des Herzens, der Puls verlangsamt, öfters auch umgekehrt beschleunigt, seine Energie, die Druckgrösse des Herzens und damit der Blutsäule, meist auch zugleich die Eigenwärme vermindert durch narcotische Stoffe, vor allen Digitalis, Nicotin, Chinin, durch irrespirable Gase[2], Eckel- und Brechen erregende Stoffe[3], Säuren wie

[1] Die Schnelligkeit der Blutströmung, des Kreislaufs selbst aber wird dadurch nicht vermehrt, auch nicht durch rascheres Athmen, und umgekehrt durch schwächende, kühlende Mittel, Blutentziehungen u. s. f. nur wenig oder gar nicht verlangsamt, so dass also zwischen Pulsfrequenz und Strömungsgeschwindigkeit des Bluts gar kein constanter Zusammenhang stattfindet (Hering, Bidder und Lang, Vierordt).

[2] Durch ihren Gehalt an Schwefelwasserstoff und Kohlensäuregas scheint auch auf manche Mineralwasser z. B. Weilbach, Eilsen, Ems, Soden die Pulsfrequenz sinken zu können.

[3] Ein Sinken des Blutdrucks in Arterien, Venen hat man z.B. nach Brechweinstein, Zink-, Kupfer-, Bleisalzen, Chinin u. a. mittelst des Hämadynamometers constatirt (Blake, Lenz, Briquet u. A.), zugleich mit Sinken der Eigenwärme. So gut als bei grossen Blutverlusten, bei Collapsus pflegt aber auch bei Nausea die Pulsfrequenz zu steigen, d. h. die Zahl der auf eine Kreislaufdauer fallenden Pulse nimmt zu, indem die Systolegrössen der Ventrikel abnehmen (Vierordt). Mit Obigem hängt wohl zusammen, dass grössere Dosen fast aller wirksamen und zumal schwächenden Stoffe ungleich häufiger ein Sinken als ein Steigen der Eigenwärme bewirken (Dumeril, Demarquay und Lecointe); und während sie öfters um 5—10° C. sinkt, steigt sie umgekehrt niemals über 2—3°. Auch die Pulsfrequenz sinkt Anfangs meistens, z. B. auf Wein wie auf Brausepulver,

durch Kälte, Blutentziehungen, sparsame Diät, Hunger, Trauer (sog. Sedativa, Refrigerantia, Temperantia).

Auf fast alle Stoffe dieser Gruppe kann bald der Harn reichlicher entleert, bald Hautausdünstung, Schweiss vermehrt werden oder Durchfall eintreten, je nach den Schwankungen des Blutdrucks und peripherischen Kreislaufs, der Körperwärme u. s. f. Auch kommt es häufig zu sog. Hyperämie, zu Blutanhäufungen in Gehirn, Lungen u. a., nicht sowohl in Folge einer Steigerung des Herzdrucks, überhaupt der treibenden Kräfte als vielmehr eines Sinkens der vom Blut bei seinem Kreislauf dort zu überwindenden Widerstände, durch Erschlaffung und Ausdehnung der Gefässe, in den Lungen zugleich durch Sinken des Luftdrucks in den Bronchien u. s. f. (Magendie, Valentin, Ludwig, Donders), also wie etwa bei Schröpfköpfen. Häufig entstehen auch diese Blutanhäufungen erst mit und nach dem Tod, indem sich das oft flüssig bleibende Blut nach den tiefsten Theilen senkt.

29. Auf die Geschlechtsorgane wirken durch Vermittlung ihrer Nerven und der Centraltheile für diese (Kleinhirn, Rückenmark u. a.) viele Einflüsse und Stoffe erregend, insofern sie den Geschlechtstrieb steigern, die Erection des Penis, der Clitoris fördern: z. B. Wärme, Frictionen, alcoholische, ätherisch-ölige Stoffe, wie Vanille, Zimmt, auch Canthariden, Phosphor (sog. Aphrodisiaca). Vermindert wird gegentheils Geschlechtslust u. s. f. durch manche narcotische Stoffe, Eckel, Missbrauch alcoholischer Getränke, durch Alles was Nervenleben und Körperkraft herabsetzt, wie Erschöpfung, schlechte Kost, Hunger, auch anstrengende abstracte Studien, Kummer (sog. Refrigerantien, Antaphrodisiaca).

Die Menstruation insbesondere wird befördert durch alle schon oben erwähnten Stoffe und Einflüsse, welche überhaupt auf die Geschlechtsorgane und deren Nerven erregend wirken, z. B. Wärme, ätherische Oele u. dgl.; neben vielen andern stehen auch Stoffe, welche zugleich die Actionen des Herzens, den Puls beschleunigen (wie flüchtige Excitantien, Safran) oder vorzugsweise die Uterin-, Beckennerven zu influenziren und weiterhin eine Reizung, Congestionirung dieser Parthieen zu veranlassen scheinen, wie Aloë, Sabina, Helleborus niger, Canthariden in diesem Credit (sog. Emmenagoga). Die Contraction des schwangern Uterus und damit die Entleerung seines Inhalts (Fötus, Nachgeburt u. s. f.) wird durch Stoffe gefördert, welche vorzugsweis auf dessen motorische Nerven, Rückenmark, Bauchpresse u. s. f. wirken: z. B. Sabina, Raute, Zimmt, Borax, Mutterkorn u. a. (sog. Ecbolica, Amblotica, Abortiva, wenn sie Contractionen des Uterus, Geburt in frühern Perioden der Schwangerschaft bewirken).

Diesen reihen sich alle Stoffe an, welche den Organismus der Mutter tiefer afficiren und den Fötus tödten können, z. B. Arsen, Quecksilber, Blei, scharfe, narcotische Stoffe [1].

Therapeutische Gruppen.

1. Evacuantia (Eliminantia) zum Fördern dieser und jener Ausscheidungen oder Entleerungen.

Emetica (Vomitiva), Nauseosa, um Eckel, Erbrechen zu machen: Antimon (Brechweinstein, Kermes), Zink-, Kupfervitriol, Calomel; Brechwurzel, Emetin, Meerzwiebel, Rad. Asari, Tabak u. a.; Senf, laues Wasser, Seifen-, Meerwasser; den Finger in den Hals.

---

kaltes Wasser, narcotische Stoffe; dann aber hebt sich dieselbe wieder, und steigt meist über das gewöhnliche Niveau (Lichtenfels und Frölich).

[1] Vordem, als man sich den Mechanismus der wenigsten im Obigen zusammengestellten Wirkungen der Arzneistoffe auch nur entfernt zu erklären vermochte, war viel von deren specifischen Wirkungen die Rede. Man nannte so z. B. die Wirkung der Belladonna auf die Iris, der Digitalis auf's Herz, des Quecksilbers auf die Speicheldrüsen eine specifische oder elective und dachte sich dabei eine ganz eigenthümliche Wirkungsweise solcher Stoffe auf jene Organe. Doch finden jene Wirkungen weniger hierin als vielmehr in der eigenthümlichen Beschaffenheit und Functionirung wie in der hiemit gegebenen eigenthümlichen Empfänglichkeit gewisser Organe, z. B. dieser und jener Centraltheile des Nervensystems oder einzelner Blutbestandtheile u. s. f. für die Wirkungen gewisser Stoffe ihren Grund, und der Mechanismus ihres Entstehens ist also derselbe wie bei allgemeinen Wirkungen der Arzneistoffe überhaupt.

Laxantien, Purgantien, Drastica (Cathartica, Laxativa, Lenitiva, Eccoprotica): schwefels. Natron, Kali, Bittererde und andere Mittelsalze, Weinstein, salinische Mineralwasser, mildere Mercurialien (Calomel), Schwefel, weisser Senf, Manna, Honig, Zucker, Obst (Pflaumen), Tamarinden-, Cassienmus, Ricinus-, Olivenöl, Butter, Fleischbrühe, reichliche Mengen fast jeder Flüssigkeit, zumal gesalzener, Milch, Kleienabsud; Senna, Rhabarber, Aloë, Jalape, Colchicum, Tabak, Sabina; Jalapenharz, Scammonium, Crotonöl, Gummigutt, Elaterium, Coloquinten, Helleborus, Veratrum, Gratiola.

Anthelminthica (Vermifuga, Vermicida), zum Tödten und Ausleeren von Eingeweidewürmern: Wurmsamen, Tanacetum, Baldrian, Zwiebel, Knoblauch, Terpentin-, Dippelsöl, Steinöl, Ol. Chaberti, Asa foetida, Kampher, Farrnkraut, Bitterstoffe (Wermuth, Enzian, Quassie, Angustura, Brechnuss, Ignatiusbohne); Wallnusschalen, Kosso, Saoria, Tatzé, Musenna-, Granatwurzelrinde, Geoffraea; Eisenvitriol, Eisen-, Zinnfeile, Zinkoxyd, Quecksilber, Antimon, Arsen; Dolichos pruriens, Nieswurz, Coloquinten, Kameela und andere Purgantien; Kochsalz, gesalzene Speisen; Hungercur.

Carminativa, zum Abtreiben von Blähungen: ätherisch-ölige, gewürzige, geistige Stoffe, Fenchel, Anis, Kümmel, Koriander, Kamille, Münze, Muscatnuss, Pfeffer, Ingwer, Zimmt, Kalmus, Pomeranzenschalen, Naphthen, Sectweine, Liquor Ammon. vinos., anisat. Wärme, warmer Thee, Klystiere, Frictionen, Bewegung.

Cholagoga, zum Fördern der Galleabsonderung und Entleerung: Laxantien, Emetica, Nauseosa, Alkalien (Natron), Kochsalz, Mercurialien (Calomel), Mangan, Königswasser, Aloë, Rhabarber, Colchicum, Chelidonium, Taraxacum.

Diuretica, zum Fördern der Abscheidung des Harns: Wasser, Grüner Thee, Münze, Sassaparille u. dgl.; Wachholder, Terpentin, Balsame, Harze und deren ätherische Oele, Cajeputöl; Cainka, Pareira, Senega, Buccu, Bärentraube, Parietaria, Scilla, Zwiebel, Meerrettig, Senf, Colchicum, Kubeben, Canthariden; Drastica; Wein, Branntwein, Naphthen, Aether; Digitalis, Tabak; Alkalien und ihre essig-, wein-, salpeter-, kohlensauren Salze, Seife, Salpeter-, Kohlensäure, Pflanzensäuren, salinische Mineralwasser und Säuerlinge, Jod, Brom, Quecksilber; Harn, Harnstoff; Bäder, Kälte, Wärme; Aderlass.

Lithontriptica (Lithonlytica), zum Lösen von Harnsteinen, Gries, auch um deren Bildung zu hemmen: Wasser, Säuerlinge, alkalische Mineralwasser, kohlens. Alkalien, Kalkwasser, Borax, Seife, Pflanzensäuren, Salpetersäure, Pflanzenkost.

Diaphoretica (Sudorifera, Diapnoica), zum Fördern der Hautausdünstung, des Schweisses: Wärme, warme Bäder, Wasserdampf, Frictionen, Muskelanstrengung, Bewegung; warme, nach Umständen kalte Getränke, oft geschwängert mit ätherischen Oelen des Flieder, Grünen Thee, der Kamille, Münze; spirituöse Stoffe, Naphthen, Aether, Moschus, Bibergeil, Kampher, Sassafras, Guako, Sassaparille, Senega, Mezereum, Guajak, Serpentaria, Angelica, ätherische Oele, Balsame, Harze, Benzoëblumen, Capsicum; Antimonialien (Goldschwefel, Brechweinstein), Gold, Schwefel, pflanzensaure Salze, essigs. Ammon., Salmiak; Essig u. a. Pflanzensäuren, Dulcamara, Ipecacuanha, Opium (Dover's Pulver); Digitalis; Aderlass.

Expectorantia (Bechica, Incisiva), zum Fördern des Auswurfs: schleimige, fettölige Stoffe, Zucker, warme Getränke, Wasserdampf, Antimonialien (Kermes, Goldschwefel, Brechweinstein); Brechwurzel, Senega; Opium (Dover's Pulver); Baldrian; Mittelsalze, Salmiak; Mercurialien, Calomel; Aderlass; Harze, Balsame, Benzoë, Gummiferulaceen, Scilla, Knoblauch, Inula, Kalischwefelleber, Kampher, reizende Dämpfe und Gase, von Theer, Chlor, Jod, Tabak, ätherischen Oelen.

Errhina (Sternutatoria, Ptarmica), um Absonderung und Ausleerung des Nasenschleims, das Niesen zu fördern: Wasserdampf, fette, schleimige Stoffe, Zucker, Seife; Calomel, Salmiak, Kochsalz; Majoran, Melisse, Ysop, Salbei, Thymian, Lavendel, Rosmarin u. dgl.; Tabak, Veratrum, Nieswurz, Rad. Asari, Euphorbium.

Sialagoga, zum Fördern der Speichelabsonderung: Quecksilber, Gold, Silber, Jod, Salpetersalzsäure; nauseose Stoffe. Masticatoria, Kaumittel: Bertramwurzel, Celastrus edulis, Mastix, Tschinguel, Xanthoxylon caribaeum u. a.; Ingwer, Pfeffer, Betel, Senf, Meerrettig, Zwiebel, Knoblauch, Cyclamen, Cyclamin, Mezereum, Tabak.

Lactagoga, zum Fördern der Milchabsonderung: Anis, Fenchel, Melisse, Potentilla, Borrago, Caroten, Saponaria, Malve; Pulsatille, Lactuca sativa, Ricinus communis, Jatropha Curcas; Eisen, Kochsalz, Leberthran, nahrhafte Kost u. s. f.

Emmenagoga, zum Fördern der Menstruation: Sabina, Aloë, Drastica, Gummigutt u. a., Mutterkorn, Brechnuss, Nieswurz; Balsame, Myrrhe, Stinkharze, Raute, Chenopodium, Baldrian, Kamille, Münze, Melisse, Kalmus, Arnica, Castoreum, Phosphor, Canthariden, Färberröthe; Borax, Gold, Quecksilber, Mittelsalze; Jod; warmer Wein, Kohlensäure; Wärme, Wasserdampf, Fuss-, Sizbäder; Electricität, Bewegung, Coitus; Eisen, Stahlwasser, China; nahrhafte Kost; Blutentziehungen.

2. Resolventia (Liquefacientia), um Lösung und Wegführung ausgeschiedener Stoffe u. dgl. im Blutstrom zu fördern: Wasser (salinische, alkalische); Alkalien, Erden und ihre Salze; Seifen; Sauerstoff, Jod, Brom, Quecksilber, Antimon, Säuren; Schwefellebern; Conium u. a. Narcotica; Electricität, Galvanismus; Hunger, Bäder, Douchen, Friction, Erschütterung.

3. Tonica (Roborantia, Euplastica), um Blutbildung, Ernährung, Kräfte zu fördern: Enzian, Quassie, Colombo, Lichen, Angustura, Cascarille, Wermuth, Hopfen, China, Weiden-, Ulmenrinde; Eisen, Stahlwasser, Kalkphosphat, See-, Flussbäder, Kaltwassercur, reine Luft, nahrhafte Kost; Bewegung, Freude, Trost, Hoffnung.

4. Adstringentia (Exsiccantia, Haemostatica, Styptica), um contractile Gewebe zu verdichten, Absonderungen zu beschränken, Eiweiss, Schleimstoff zu coaguliren: Gerb-, Gallussäure, Eichenrinde, Tormentille, Ratanha, Bärentraube, Catechu, Kino, Monesia u. a.; Blei-, Eisen-, Kupfer-, Zink-, Silbersalze, Zinkoxyd, Kalk, Alaun, Säuren, Kreosot, Weingeist; Kälte.

5. Emollientia (Demulcentia, Diluentia), zum Erweichen, Lösen, Erschlaffen: schleimige, süsse, fette, Eiweiss-, Stärkmehlhaltige, gelatinisirende Stoffe, wie Arab. und Traganthgummi, Salep, Eibisch, Malve, Honig, Zucker, Süssholz, Datteln, Butter, Oliven-, Lein-, Mandelöl, Eier, Milch, Sago, Arrow-root, Weizen-, Stärkmehl, Leim; narcotische, nauseose, emetische Stoffe; Wärme, warmes Wasser, Cataplasmen, Fomente; feuchtwarme Luft; Aderlass; Langeweile, Schlaf.

6. Refrigerantia (Temperantia), zum Kühlen, Beruhigen, Schwächen: Kälte, kalte Waschungen, Umschläge, Bäder; örtlich schnell verdampfende Spirituosa (Aether, Naphthen); Säuren, säuerliche Früchte und Pflanzen, Molken, Mittelsalze, saure pflanzens. Salze; Aderlass; sparsame, vegetabilische Kost; Wein, Bier, nahrhafte Kost; Langeweile, Ruhe, Stille.

7. Sedativa (Antispasmodica, Anodyna, anästhesirende Mittel, Paregorica, Soporifica s. Hypnotica), um Schmerz, Krämpfe, Aufregung, Schlaflosigkeit zu beseitigen: Blausäure, Opium, Bilsenkraut, Belladonna, Aconit, Lupulin u. a.; Aetherisation; Kälte, Gefriermischungen; Zink, Kupfer, Wismuth, Silber, Arsen; Baldrian; Kamille, Castoreum, Moschus, Stinkharze, Ammoniakalien, brenzliche Stoffe, Glonoin, Kampher; kühle, warme Bäder; Aderlass, Langeweile, Stille, Ruhe, eintönige Musik, Hypnotismus, thierischer Magnetismus.

8. Excitantia (Stimulantia, Calefacientia, Analeptica, Stomachica), zum Beleben, Aufregen des Nervensystems, Herzens u. s. f.: Aether, Naphthen, Alcoholica, Kampher, ätherisch-ölige, gewürzige Stoffe, Balsame, flüchtig-scharfe Stoffe, Ammoniakalien, Phosphor; Electrität, Wärme, Freude, Hoffnung, Leidenschaften; rasche Musik.

Aphrodisiaca, um den Geschlechtstrieb zu steigern: Castoreum, Moschus, Zibeth, Ambra, Zimmt und andere gewürzige, ätherisch-ölige Stoffe; Wein; Opium, Indischer Hanf; Terpenthin, Myrrhe, Phosphor, Canthariden, Eisen, Kochsalz; nahrhafte Kost, Fische, Austern, Kartoffeln, Hülsenfrüchte; Wärme; Liebe, Schönheit, Faulheit.

9. Rubefacientia, Vesicantia (Epispastica, Suppurativa, Revulsiva, Derivantia): Senf, Zwiebel, Seidelbast, Euphorbium, Essigsäure, Ammoniakliquor, Sabina, Canthariden, Meloë, Brechweinstein; Brennesseln, Baunscheidtismus, Revulseum; Hize, Friction.

10. Caustica (Cauteria, Escharotica), zum Aezen: Aezkali, -Kalk, -Ammon; Mineralsäuren; Arsenik, Quecksilberoxyd und -Nitrat, Sublimat, Antimon-, Gold-, Eisen-, Zinkchlorid, Höllenstein, Kupfer-, Eisen-, Zinkvitriol, Chromsäure, chroms. Kali; Alaun, Kreosot, Jod, Brom; grosse Hize, Glüheisen, Moxa.

11. Desinficientia, Antiseptica, um Gährung, Fäulniss zu hindern, die Gase dabei zu zerstören, zu binden oder zu maskiren: Chlor, Chloralkalien, Chlorkalk; Sauerstoff, Salz-, Salpetersäure, Salpetrige, Schweflige Säure; Aezalka-

lien, Aezkalk; Eisenacetat und -Chlorür, Eisenvitriol, Zinkchlorid, salpeters., essigs. Blei; Kohle, Karbolsäure, Kreosot, Theeröl; Ventilation.

12. Cosmetica für Haut, Haare: Reinlichkeit, Hautcultur, gesunde Lebensweise; Fette, Pomaden (Fette mit ätherischen Oelen), Bittermandeln, Mandelkleie; Seifen (Mandel-, Venetianische Seife); Alkalien, Säuren, Meerrettig mit Milch; Borax, Benzoëtinctur. Schminken: Karmin, Stärkmehl, Magisterium Bismuthi. Färbmittel für Haare: Schwefelblei, Schwefelsilber, Höllenstein, Bleizucker mit Aezkalk, Bleiglätte; Brenzgallussäure, Absud von Wallnussschalen. Cosmetica für Zähne (Dentifricia): Wasser und Zahnbürste; Lindenkohle, verkohltes Brod mit Kochsalz; Sepienknochen, Kreide, Kalk, Bimsstein; Weinstein, Kochsalz, schwefels. Kali; Säuren, Chlorkalk; China, Catechu, Bolus, Myrrhe, Coca, Drachenblut. Depilatoria: Arsen, Operment, Aezkalk (mit kohlens. Kali), Kalkschwefelleber, Schwefelbaryum (mit Stärkmehl), kohlens. Alkalien; Pechpflaster.

V. Constante oder sog. physiologische Arzneiwirkungen, und zufällige, z. B. therapeutische bei Kranken.

30. Die Wirkungen aller überhaupt wirksamen Arzneistoffe bestehen am Ende in einer Störung, wo nicht in einer Art wirklichen Erkrankens des Organismus. Als physiologische Wirkungen derselben pflegt man solche zu bezeichnen, welche bei Gesunden und unter allen Umständen eintreten, immerhin so constant, dass sie als wesentlich bedingt durch jene Substanzen gelten können. Man nennt z. B. das Erbrechen auf Brechweinstein, Speichelfluss auf Quecksilber, Betäubung und Schlaf auf Opium, Verlangsamung des Pulses auf Digitalis deren constante physiologische Wirkungen, mögen sich auch hierin ausnahmsweise diese und jene Verschiedenheiten bemerklich machen. Ganz anders verhält es sich, wenn man Arzneistoffe Kranken beibringt, in der Absicht, deren Heilung dadurch zu fördern, und wenn jezt diese oder jene Veränderungen in deren Zustand, kurz sog. therapeutische Wirkungen eintreten. Nicht allein dass sich jezt überhaupt andere Erscheinungen bemerklich zu machen pflegen als auf dieselben Stoffe bei Gesunden, öfters sogar ganz entgegengesezte[1], diese Erscheinungen oder angeblichen Wirkungen können auch auf denselben Arzneistoff hin höchst verschiedene und umgekehrt auf die verschiedensten Stoffe hin die gleichen sein.

Hieraus folgt denn nothwendig, dass die Arzneistoffe auf das Zustandekommen all dieser Erscheinungen oder sog. therapeutischen Wirkungen bei Kranken gar keinen oder doch nur einen höchst untergeordneten Einfluss haben konnten; dass vielmehr deren eigentliche Ursache, wie sich ohnedies von selbst versteht, nur im lebenden Körper selbst, in dessen nach eigener innerer Gesezmässigkeit vor sich gehenden Prozessen und Reactionen zu suchen ist. Eben deshalb sind aber all die angeblichen «Wirkungen» der Arzneistoffe bei Kranken so variable und zugleich rein zufällige. Denn sie sind ja wenn nicht ganz, so doch grossentheils und wesentlich bedingt durch ganz andere Ursachen als die Einwirkung jener Substanzen an sich, durch einen Complex von Umständen und Einflüssen zumal seitens des lebenden Körpers, welche durchaus selbstständig vor sich gehen, und somit von jedem Zuthun der Arzneistoffe unabhängig sind. Tritt deshalb nach deren Anwendung diese oder jene Veränderung im Zustand eines Kranken, z. B. Besserung oder Heilung ein, so können wir auch deren zureichende und wesentliche Ursache nur im lebenden Körper selbst und seinen Processen suchen, mit welchen vielleicht die Wirkung unserer Arzneistoffe an sich wenig oder gar nichts zu thun hatte. Jedenfalls sind wir ausser stands zu beurtheilen, ob und welche Rolle sie überhaupt dabei gespielt haben mögen; ob das Endresultat,

[1] So kann z. B. Quecksilber keinen Speichelfluss, Wasser dagegen heftiges Erbrechen, Brechmittel kein Erbrechen herbeiführen; auf Wein kann statt Erhöhung der Pulsfrequenz und Eigenwärme vielmehr Sinken derselben und auf ein Laxans statt Durchfällen Erbrechen eintreten oder völliger Collapsus und Tod.

ob die Besserung und Heilung eines Kranken einzig und allein durch den spontanen, selbstständigen Verlauf seiner Lebensprocesse oder theilweis durch Zuthun unseres künstlichen Eingreifens mittelst Arzneistoffen u. s. f. bedingt ist.

Lezteres wird nur dann wahrscheinlicher sein, wenn Kranke derselben Art nach deren Anwendung constant oder doch ungleich häufiger und rascher sich bessern und genesen als sonst, weshalb denn auch nur vergleichende statistische Beobachtungsreihen an Kranken derselben Art zu einem Urtheil wenigstens über den Nuzen und positiven Einfluss gewisser Arzneistoffe obenhin führen können. So lange aber dieser leztere nicht durchaus festgestellt ist, kann vollends von einer halbwegs sichern Erklärung oder Theorie ihrer Wirkungsweise bei einer Krankheit gar keine Rede sein.

Jenes «Zufällige» der Arzneiwirkungen bei Kranken ist natürlich nicht so zu verstehen, als hätten dieselben unter den einmal gegebenen Umständen nicht durchaus ebenso nothwendig eintreten müssen als die sog. physiologischen oder constanten bei Gesunden. Und weil die Arzneistoffe an sich in einem kranken Körper sicherlich gerade ebenso wirken werden wie in gesunden, werden auch etwaige Verschiedenheiten ihrer «Wirkungen» dort und hier nur durch den eigenthümlichen Zustand Kranker im Vergleich zu Gesunden bedingt sein. Vielmehr liegt das Zufällige und Variable ihrer «therapeutischen Wirkungen» bei Kranken darin, dass diese nur zum kleinsten Theil und oft gar nicht Wirkungen der Arzneistoffe sind; dass leztere auch im besten Fall nur eine höchst untergeordnete und oft so gut wie gar keine Rolle dabei gespielt haben. Ungleich weniger trifft dies immer und überall bei örtlichen als bei allgemeinen oder sog. constitutionellen Arzneiwirkungen zu, und ebendeshalb sind auch erstere bei Kranken ungleich constanter [1]. So wenig aber Arzneistoffe Kranken gegenüber anders sich verhalten und anders in ihrem Körper wirken als bei Gesunden, ebenso gewiss sind Krankheiten nichts weniger als specifisch eigenthümliche und von Gesunden wesentlich verschiedene Zustände. Immer sind ja bei Kranken die gewöhnlichen Hebel und Mechanismen des Lebens in Wirksamkeit, alle Processe und Functionen gehen wesentlich vor sich wie sonst, nach denselben Gesezen, und weichen im Grunde nur gradativ von denen im gesunden Körper ab. Schon deshalb werden hier Arzneistoffe an und für sich nichts wesentlich Anderes bewirken können als bei Gesunden, so wenig als es ein besonderes Leben oder eine besondere Physiologie für Kranke gibt. Und so lange daher nicht bewiesen ist, dass Arzneistoffe auch bei Gesunden wesentlich dasselbe bewirken, was man bei Kranken kurzweg als deren «Wirkungen» zu deuten pflegt, können wir aus allen Erfahrungen am Krankenbett nimmermehr beurtheilen, ob und wie weit jene «Wirkungen» wirklich die Wirkungen jener Stoffe sind. Mit andern Worten, aus dem Besserwerden oder Genesen Kranker nach Anwendung von Arzneistoffen u. s. f. an und für sich folgt noch nicht, dass leztere irgend etwas damit zu thun hatten.

Völlig im Widerspruch hiemit wie mit jeder Forderung, welche Wissenschaft und Logik an unsere Beweisführung stellen, pflegen Aerzte sogut als Publicum alle Heilungen ohne weiters als Wirkungen ihrer Arzneistoffe und Mittel anzusehen. Weil wir noch heute ausser standes sind, deren etwaige Wirkungen und Dienste hiebei aus ihren festgestellten Eigenschaften und Wirkungsweisen folgerichtig abzuleiten oder zu erklären, hält man sich an den blossen Erfolg oder vielmehr an die Folgen, an's *«e juvantibus et nocentibus»*, ohne zu bedenken, dass selbst alle Besserungen und Heilungen Kranker nach Gebrauch eines Mittels so gut wie nichts für dessen Einfluss dabei beweisen. Denn die spontanen Heilungsprocesse haben ja immer und überall jedenfalls die Hauptrolle dabei gespielt. Vielleicht ist es kaum zu verwundern, wenn Aerzte, a priori von der Macht ihrer Arzneien überzeugt und darauf aus, Kranke dadurch zu heilen, in jeder Heilung die Wirkung ihrer Mittel erblicken. Schon mit Obigem ist aber gegeben, dass unser Urtheil hierüber immer ein rein willkürliches und häufig durchaus falsches sein wird, sobald wir aus der blos geglaubten und wünschenswerthen Nüzlichkeit

---

[1] Scharfe Substanzen z. B., purgirende, Brechenerregende u. a. mögen öfters bei Kranken nicht wie sonst auf Nervensystem, Kreislauf u. s. f. wirken; örtlich auf der Haut oder im Magen und Darmcanal aber treten immer wesentlich dieselben Wirkungen ein, und zwar bei Kranken wie Gesunden. Auch ist damit bewiesen, dass diese leztern Wirkungen immerdar ganz wesentlich durch die einwirkenden Stoffe mit bedingt sind.

unserer Heilversuche auf deren Wirklichkeit schliessen. Wohl möglich, dass einzelne Arzneistoffe mehr oder weniger zur Genesung Kranker beitragen. Doch bevor uns ein Urtheil hierüber zukommt, müsste vor Allem festgestellt sein, ob und wie weit jene Kranken nicht ebenso häufig von selber genesen. Bisherige Vergleichungen dieser Art, absichtliche wie zufällige, sprechen eher gegen als für einen positiven Einfluss fast aller Arzneistoffe. Der Arzt, welcher auf seine Mittel Kranke genesen sieht, mag freilich darin die Hauptursache erblicken. Um indess aus Erfahrungen am Krankenbett etwas der Art schliessen zu können, müssten sie vor Allem über grosse Zahlen sich ausdehnen. Geschieht dies, und vergleichen wir grosse Zahlen Kranker derselben Art, so sehen wir fast immer die Procentzahl Genesener und Verstorbener bei jeder Behandlungsweise wesentlich dieselbe bleiben. Und somit können uns fast all unsere Mittel nur von höchst secundärer, untergeordneter Bedeutung dabei erscheinen, dagegen andere innere Momente als die wesentlichen[1].

Dass weiterhin von einer wirklichen Erklärung oder Theorie der Arzneiwirkungen bei Kranken für jezt kaum die Rede sein kann, ist mit Obigem von selbst gegeben. Lässt sich selten genug bestimmen, was denn eigentlich im Verlauf und Ausgang einer Krankheit gerade die Wirkung eines Arzneistoffs ist, so werden erst Erklärungsversuche dieser Wirkungen rein hypothetischer und willkürlicher Art sein müssen, und dies um so mehr, weil man dabei selten frei genug ist von gewissen Vorurtheilen zu Gunsten seiner Mittel. Bei jeder durch Vorurtheil geleiteten Erfahrung laufen wir aber Gefahr, unsere Ansichten noch mehr beweisen zu wollen als nackte Thatsachen. So pflegt denn auch jeder Erklärungsversuch jener Arzneiwirkungen ganz wesentlich von unsern jeweiligen Ansichten über das sog. Wesen einer Krankheit wie über die Bedeutung unserer Mittel bei deren Heilung abzuhängen, und man sucht jezt die wissenschaftlichen Beweise für deren Wirkungsweise dabei aus Physiologie, Chemie u. s. f. zusammen. Weil man einmal sein Urtheil über Nuzen und Wirkungen seiner Mittel auf den unsichersten aller Beweise, auf den blossen Erfolg am Krankenbett gründet, deutet man jezt dessen Zustandekommen oder Ursachen nach den vermeintlichen Wirkungen seiner Mittel! Wie etwa bei sog. Suggestivfragen des Juristen fragt man nicht: was konnte dieser Arzneistoff vermöge seiner bekannten Eigenschaften und Wirkungen bei diesem Kranken leisten? Sondern: wie musste derselbe wirken, um hier das Alles zu leisten, was er nach meiner Ansicht leistet? Und aus diesen oder jenen Veränderungen im Zustand eines Kranken construirt man jezt seine Wirkungen[2]. Deshalb finden wir denn auch in der Heilmittellehre und Therapie bis auf diesen Tag eine Sammlung von Trug- und Cirkelschlüssen wie kaum in einem andern Fach; denn was sie lehren, ist grossentheils menschliches Machwerk, und oft mehr Dichtung als Wissenschaft oder wirkliche Erfahrung. Weil z. B. gewisse Krankheiten durch Miasmen oder Contagien entstehen sollten, sollen Chlor, Brom, Säuren u. s. f. durch Zerstörung derselben sogar gegen ein Erkranken der Art schützen können. Weil bittere Stoffe, Eisen «tonische» Mittel sind, heilen sie Blutarmuth, Schwäche u. s. f.; weil Bleichsucht durch Mangel an Eisen im Blut entsteht, heilt sie Eisen; weil Gerbsäure, Eisenvitriol direct mit Blut, Eiweiss zusammengebracht diese gerinnen machen, heilen sie Blutungen, Catarrhe innerer Theile, selbst Ruhr und Cholera! Weil Mineralwasser und

[1] Thatsachen dieser Art, welche zum Theil durch die ersten Autoritäten der Wissenschaft längst festgestellt worden, pflegen die Altgläubigen gerne als modernen Nihilismus und Skepticismus darzustellen, statt sie zu widerlegen, oder sich dadurch zu einiger Mässigung ihrer Ansprüche auf Machtvollkommenheit am Krankenbett, wo nicht gar zu den jedenfalls sichereren Mitteln der Gesundheitspflege und Präventive bringen zu lassen. Ganz besonders scheinen aber fast Alle, welche neue Mittel und Heilmethoden entdecken, mehr oder weniger Enthusiasten. Alles spricht nur von seinen Erfolgen, wenig genug von Nichterfolgen, und zumal der Anfänger wird dadurch in Illusionen gestürzt, welche er bei reiferer Erfahrung vielleicht mit Schmerz wieder schwinden sieht. Deshalb schien es wohl am Plaz, in einer Heilmittellehre vor solchen zu warnen und der Wahrheit mehr zu folgen als Lockungen des Fachinteresses. Dass aber die Wahrheit nicht erst jezt anfängt geahnt und ausgesprochen zu werden, weiss Jeder, der etwas von Geschichte weiss. Schon Girtanner z. B. meint, „der Apparatus medicaminum sei nichts weiter als eine sorgfältige Sammlung aller Trugschlüsse, welche die Aerzte von jeher gemacht“.

[2] Hiemit ergibt sich zugleich von selbst das Irrige und rein Willkürliche jener Versuche, die „Arzneiwirkungen“ bei Krankheiten gar als Massstab für die Beurtheilung des Wesentlichen dieser Krankheiten und zu deren Classification benüzen zu wollen (Paracelsus, Hahnemann, Rademacher).

Laugen auch Alkalien, Erden, Eisen enthalten, heilen sie durch leztere auch als Bad applicirt Kranke; und doch geht wohl in Bädern kein Atom ihrer Bestandtheile in den Körper über.

Dass sich anderseits bereits ein gut Theil der Heilmittellehre von den Irrungen und rohen Begriffen ihrer Vorzeit loszumachen verstand, zumal durch Hülfe des directen physiologischen Versuchs, braucht hier nicht erst ausdrücklich erwähnt zu werden. Auch dürfte der einzige Weg, jene hier kurz berührten Kapital- und Lebensfragen der Heilmittellehre einer günstigen Lösung entgegenzuführen, in einer wissenschaftlicheren Durchbildung der Aerzte, dann im fortschreitenden Verständniss der Wirkungsweisen unserer Arzneistoffe und Mittel bei Gesunden wie in vergleichend-statistischen Versuchsreihen am Krankenbett zu suchen sein.

31. Die Therapie lehrt des Nähern jene Mittel und Wege, durch welche etwa die Kunst die spontanen Heilungsprocesse des Körpers unterstüzen und fördern mag; desgleichen die Wahl und Anwendungsweisen jener Mittel bei einzelnen Kranken, die sog. Anzeigen oder Indicationen, je nachdem es sich dabei um ein sog. causales, radicales oder symptomatisch-palliatives Verfahren handelt. Uns hier kommt zunächst nur eine Betrachtung der Frage zu, wie und auf welchen Wegen die Arzneistoffe überhaupt diesen Absichten entsprechen, d. h. wirken mögen. Dies ist aber auf zwei Wegen möglich: 1. durch örtliche Wirkung in den berührten Theilen wie der Continuität und Contiguität nach in deren nächster Umgebung; 2. durch Wirkungen im Innern des Körpers auf dessen verschiedene Processe oder Functionen. Diese beiden Reihen von Wirkungen würden schon oben des Nähern betrachtet (S. 17 ff.).

Oertlich wirken so mehr oder weniger Aezmittel, Rubefacientien, Vesicantien, Adstringentien, Styptica, sog. erweichende, beruhigende, absorbirende, neutralisirende Mittel, Laxanzen, Wurmmittel, grossentheils auch aromatische, bittere Stoffe. Salben, Pflaster, Waschwasser, Collyrien, Gargarismen, Bähungen, Umschläge, Injectionen, Klystiere werden meist ihrer örtlichen Wirkungen wegen angewandt. Insofern aber die Stoffe hiebei theils auf benachbarte Theile wirken, theils in den Blutstrom übergehen oder durch Vermittlung des Nervensystems auf andere entfernte Gebilde einwirken, kommt es häufig zugleich zu mehr oder weniger allgemeinen Wirkungen. Nur treten sie in den Hintergrund, und werden für gewöhnlich nicht beabsichtigt. Besonders ihrer allgemeinen Wirkungen halber bedient man sich der sog. tonischen, verflüssigenden, Harn-, Schweiss-, Auswurffördernden wie der Brechmittel, der Schmerz- und Krampfstillenden, erregenden, belebenden oder analeptischen Mittel.

An Lehren, wo und wie man sich all dieser Mittel zu bedienen habe, liess es die Heillehre niemals fehlen. Indem sie aber ihre Gründe dafür mehr auf schlichte Erfahrung und Meinungen als auf wirkliche Beweise und Einsicht zu stüzen vermag, sind auch ihre Lehren viel mehr empirischer als wissenschaftlicher Art; und am Ende scheint es noch eher Sache der Willkür, des Geschmacks und der Mode als des Verständnisses, ob man diese oder jene Mittel anwenden will, und ob so oder anders. Freilich ist viel die Rede von «rationellem, wissenschaftlichem» Heilverfahren im Gegensaz zum rein empirischen. Diesen Titel indess dürften wir erst dann beanspruchen, wenn wir dabei von einem sichern Verständniss des innern ursächlichen Mechanismus einer Krankheit wie der Wirkungsweise unserer Mittel dabei, also des zu Heilenden wie des Heilenden ausgehen könnten, und nicht von blossen Hypothesen über das Alles. Man spricht von Heilanzeigen oder Indicationen, und soweit man dabei nichts weiter als ein auf die Oberfläche, d. h. gegen diese und jene Beschwerden oder Symptome gerichtetes Verfahren versteht, mit Recht. Schwache z. B. sucht man zu stärken, Fieberhize zu kühlen, Schmerzen, Aufregung zu beruhigen, stockende Ausscheidungen oder Ausleerungen zu fördern, übermässige zu beschränken u. s. f. Dagegen wissen wir für jezt kaum von einer einzigen Krankheit, worin sie eigentlich besteht, nach welchem Mechanismus eigentlich ihre Heilung vor sich geht; somit auch nicht, was denn eigentlich unsere Kunst dabei zu leisten hätte, noch weniger, wie sie dieses leisten könnte; und jedenfalls ist es unmöglich, in dem hier-

über Gelehrten das Falsche vom Wahren überall zu unterscheiden[1]. Deshalb kann auch für jezt kaum von wirklich rationellen, d. h. begriffenen und sichern Indicationen hier überall die Rede sein, vielmehr nur von mehr oder weniger wahrscheinlichen Ansichten hierüber. Insofern aber alle Krankheiten am Ende nicht in wesentlichen Abweichungen, vielmehr nur in gradativen Modificationen dieser und jener Hebel des Lebens, z. B. der Blutbildung und des Stoffumsazes, der Nervenströmungen zu bestehen scheinen, wird auch schliesslich die Kunst hier überall nur bald zu fördern, bald zu beschränken haben, und noch das Beste hiebei leisten gewiss die natürlichsten, einfachsten Mittel. Auch gibt es wohl statt der vielen, oft mehr gegen einzelne Elemente und Erscheinungen der Krankheit als gegen deren Ganzes gerichteten Indicationen und Medicationen nur eine einzige: Erhaltung in integro, und wenn krank, möglichstes Unterstüzen der Naturheilungsprocesse durch Herstellung der dazu günstigsten äussern wie innern Lebensverhältnisse, mit Beseitigung oder Linderung momentaner Beschwerden und Leiden.

So lange man hier überall auf eigentliche Arzneistoffe das Hauptgewicht legt, kann wohl am wenigsten von rationellen Curen die Rede sein, indem gerade ihre Leistungen dabei unserem Verständniss am fernsten liegen, und oft in völligem Widerspruch mit allen Lehren der Physiologie wie mit den Gesezen der Natur überhaupt. Deshalb spricht man um so mehr von specifischen d. h. ganz absonderlichen, wo nicht mysteriösen Kräften oder Wirkungen jener Stoffe, und von specifischen Mitteln, durch welche gewisse Krankheiten, wo nicht am Ende alle geheilt werden sollten[2]. Man nennt in diesem Sinn Jod ein Specificum bei Kropf, Chinin bei Wechselfieber, Quecksilber bei Syphilis, Eisen bei Chlorose, und in der That bilden diese Stoffe die Hauptpfeiler der Arznei-Medicin. Specifische Stoffe dieser Art würden somit specifische Krankheiten voraussezen. Blos dann könnte man indess solche Specifitäten im obigen Sinn statuiren, wenn sich eine Krankheit nur durch dieses ihr Specificum heben liesse, durch dieses aber immer; und wenn dieses Specificum bei keiner andern Krankheit ebenso wirken würde wie bei der ihm specifisch zugehörigen. Weder das eine noch andere ist der Fall; selbst z. B. auf Chinin pflegen bei Wechselfieberkranken nur die einzelnen Anfälle, nicht die ganze Krankheit zu schwinden, und die Unzuverlässigkeit des Queckilbers bei Syphilitischen ist bekannt. Schon desshalb aber, weil Krankheiten nie specifisch eigenthümliche Zustände sind, kann es auch keine wirklichen Specifica gegen sie geben. Irrig wäre jedenfalls die Ansicht, als wirkten «Specifica» anders denn andere Stoffe oder bei andern Krankheiten, Quecksilber z. B. bei Syphilis anders als bei Entzündung, Chinin bei Fieberparoxysmen anders als bei sog. rheumatischen Schmerzen, Jod bei Kropf anders als bei Scrophulösen u. a. Dies würde sogar die Absurdität involviren, dass die Eigenschaften jener Stoffe andere würden, je nachdem sie bei diesen oder andern Kranken wirken. Vielmehr wirken sie bei gewissen Krankheiten blos deshalb oft mehr als andere Stoffe oder als bei andern Kranken, weil jene Zustände selbst gerade der Art sind, dass ihr Zurückgehen zum gesunden Zustand durch die an sich gewöhnlichen und überall identischen Wirkungen jener «Specifica» wesentlicher gefördert wird. Wir kennen aber ihre Wirkungen nicht, weil die jene Krankheiten bedingenden, z. B. chemischen Veränderungen gewisser Körpertheile selbst noch unbekannt sind. Und sollten wir einmal ihre Wirkungen hiebei kennen lernen, so werden sie sicherlich dieselben sein wie bei andern Kranken.

---

[1] Man streitet sich z. B. noch heute darüber, ob eines der einfachsten Phänomene, ob sog. Hyperämie oder Congestion mehr durch Erschlaffung der Haargefässe und wegführenden Venen oder durch erhöhte Contraction der zuführenden Arterien, des Herzens, ob durch grössern Blutzutritt oder gehemmten Blutrücktritt entsteht; ob eingehehende Nerven gereizt oder gelähmt sind; ob gewisse chemische oder moleculäre Veränderungen der Gewebelemente, z. B. der Zellen, Fasern u. s. f. selbst eine Rolle dabei spielen, und welche? Ob es sich also hier wie bei Entzündung, Fieber mehr um ein Plus oder Minus, Actives oder Passives handelt, und ob wir deshalb mehr zu schwächen oder zu kräftigen, zu erhöhen haben? Mag man nun aber das Eine oder Andere wollen, immer vermöchten wir es höchstens nur sehr indirect auszuführen, oft mit mehr Schaden als positivem Erfolg, und die Hauptsache müssten doch sicherlich Nerven, Herz, Gefässe, Blut, Gewebelemente selber thun. Was z. B. eitern will, sagt schon Vidal de Cassis von äusseren Uebeln, wird eitern, man mag thun was man will. Sollte dem bei den schwersten Krankheiten wesentlich anders sein?

[2] Bei genauerer Prüfung stellt sich heraus, dass die Aerzte von allen eigentlichen Arzneistoffen bei fast allen Krankheiten mehr oder weniger „specifische" Wirkungen erwarten, und ihnen übermässige, wo nicht unmögliche Kräfte dabei zutrauen.

VI. Gifte und deren Wirkungen.

32. Giftig, toxisch heisst diejenige Wirkung eines Stoffs, welche nicht blos zufällig, z. B. in Folge immenser Dosen oder persönlicher Besonderheiten zu einer schädlichen wird, sondern vielmehr an und für sich und constant den lebenden Körper beeinträchtigt, und zwar in einem Grade, zu welchem die Menge der einwirkenden Substanz in keinem Verhältniss steht. Gift heisst insofern jeder Stoff, welcher in dieser Weise das Leben stören und selbst aufheben kann[1].

Die Gifte gehören dem anorganischen oder organischen Naturreich an, und sind bald fest, bald tropfbar flüssig oder gasförmig. Sie sezen ihre Wirkungen sobald sie in der nöthigen Menge mit dem Körper und dessen Blut zusammentreffen, von der Haut, dem Mastdarm, den Genitalien wie von Magen, Lungen, Wunden u. s. f. aus. Schon früher (S. 2) wurde angeführt, dass zwischen Gift und Arzneistoff gar kein Unterschied stattfindet, d. h. dass derselbe Stoff beides zugleich ist. Ueberhaupt lässt sich kein wissenschaftlicher Begriff von Gift aufstellen, man wollte denn jede Substanz Gift nennen, welche ungewöhnlich schädliche Wirkungen herbeiführt. Dann würden z. B. auch Kochsalz, Eisen, Weingeist, Chinin, Aether, Chloroform, Zimmtöl u. s. f. so gut als Austern, Pasteten u. dgl. «Gifte» sein, sobald sie wegen grosser Dosen oder ungeeigneten Gebrauchs das Leben gefährden, wo nicht gar den Tod bringen. Blos von dieser Seite hat die gerichtliche Medicin den Begriff «Gift» aufzufassen; für die Sanitätspolizei aber gelten alle Stoffe, z. B. auch im Trinkwasser, in der Luft als Gift, welche schon in kleinen Dosen schädlich wirken und überdies mit Menschen leicht in Berührung kommen. Wichtig ist endlich, dass Arzneimittel wirkliche Gifte enthalten können, z. B. Metallpräparate Arsen, Pflanzenextracte Kupfer, Blei, z. B. von den Gefässen her, Chinin aber Brucin, Strychnin u. s. f. [2]

33. Hat die Wirkung eines Stoffs einen solchen Grad erreicht, dass sie als giftig gelten kann, so lassen sich wie immer örtliche und allgemeine Wirkungen unterscheiden. Erstere kann man auf folgende zurückführen:

1. Im getroffenen Theil entsteht Entzündung, sogar Brand.

So bei scharfen Giften, z. B. Arsen, Quecksilberchlorid, Brechweinstein u. a. löslichen Metallsalzen, bei Canthariden, Euphorbium.

2. Der Stoff verbindet sich chemisch mit den berührten Theilen, so dass leztere zerstört, substantiell vernichtet werden.

So durch äzende Stoffe, überhaupt durch alle Substanzen welche sich auf höchst energische Weise mit Eiweiss, Fetten, Wasser u. s. f. der Gebilde chemisch verbinden, z. B. Alkalien, Säuren, Silbernitrat, Chlorantimon, Alaun, Eisenchlorid u. a.

3. Ohne sichtliche materielle Veränderung der getroffenen Theile werden ihre Nerven, sensible wie motorische, die Muskelsubstanz mehr oder weniger gelähmt.

So veranlasst Blausäure, auch Chloroform u. a. auf Lippen, Zunge, Fingerspizen gebracht ein Gefühl von Vertauben, eine Anästhesie dieser Theile. Manche narcotischen Stoffe, in's Innere ausgeschnittener Herzen, auf Nerven eines Muskels gebracht vernichten deren Reizbarkeit, die Contractionen des Herzens u. s. f. Selbst scharfe Gifte wie Arsen bringen öfters in grossen Dosen raschen Tod, ohne dass sie örtlich in merklicher Weise einwirkten.

34. Ihre allgemeinen Wirkungen vor allen sind es, welche Gifte zu «Giften» machen, mögen sie nun in Folge eines Uebertritts der Stoffe in's

---

[1] Um das forensische „Gift“, wie es Richter und Gesez verstehen, von ansteckenden Giften zu unterscheiden, soll sich ersteres im Körper nicht reproduciren und Andere nicht anstecken dürfen. Doch reproducirt sich z. B. das Wuthgift auch nicht im menschlichen Körper, so wenig als Blatterngift gewöhnlich bei Vaccinirten oder das syphilitische bei manchen Personen. Auch würde das Gesez zweifelsohne alle Contagien als Gifte auffassen, sobald dadurch Menschen von Andern absichtlich vergiftet würden.

[2] Zudem führt der fatale Umstand, dass Gifte oft höchst variable und leicht zu verwechselnde Namen führen, nur zu häufig zu Vergiftungen, z. B. durch Metall-, Cyanverbindungen. In England aber sterben im Durchschnitt jährlich überhaupt nicht weniger als 536 Menschen durch Vergiftung, und da im Durchschnitt nur 1 von 11 Vergifteten stirbt, mögen jährlich gegen 6500 Vergiftungsfälle dort vorkommen (Wilson).

Blut u. s. f. oder zugleich auf sog. sympathischem Wege von den örtlich lädirten Theilen aus entstehen. Vermöge ihrer dem Körper durchaus fremdartigen Bestandtheile streben sie immer derartige Veränderungen in dessen wichtigsten und zwar vorzugsweise in dessen chemischen Vorgängen herbeizuführen, dass jezt seine normalen Lebensäusserungen gestört, wo nicht unmöglich werden. Auch kommt es nur in Folge eines Stockens der wichtigsten Hebel des Lebens zum Tode, bald mehr durch Aufhebung des Nerveneinflusses überhaupt, bald des Athmens, des Kreislaufs wie durch Störung all jener Umsezungen der Blut- und Körperstoffe, an welche einmal das Leben gebunden ist.

Vorzugsweise auf's Gehirn wirken so narcotische Stoffe, Kohlendunst, Kohlenoxydgas, Aether, Chloroform, Weingeist, geistige Getränke, Oxalsäure (?) u. a.; auf's Rückenmark und verlängerte Mark Brechnuss, Strychnin, Brucin, Picrotoxin, Blausäure u. a., und scheint hier das Leben zunächst durch Erstickung, durch Sistirung des Athmens oder des Kreislaufs zu erlöschen. Andere Gifte endlich, die räthselhaftesten von allen, sollen oft nach Art eines Ferments vermöge ihrer eigenen Zersezung Blut, Körperstoffe in ähnliche Zersezungen hineinführen, wie Schlangen-, Hunde-, Roz-, Wurstgift, faulende organische Stoffe, Cloakengase u. a. [1]

35. Verfahren bei Vergiftungen. Zunächst sucht man aus deren Erscheinungen, aus Anamnese wie aus vorhandenen Resten oder entleerten, z. B. ausgebrochenen Portionen der verdächtigen Substanz die Art des Giftes zu ermitteln, und verfährt dann je nach Art und Stadium der Vergiftung.

Die oft so schwierige Diagnose wird ausser Obigem noch am ehesten durch eine genaue Kenntniss der Wirkungsweise jedes Stoffs sichergestellt; allgemeine Regeln nüzen am Ende wenig. Am leichtesten könnte man Vergiftungen verwechseln mit Gastritis, perforirenden Magen- und Darmgeschwüren, Colik, eingeklemmten Hernien, Volvulus, Enteritis, Peritonitis, Colik, Krämpfen, Convulsionen, Ohnmacht u. dergl.; weniger leicht mit Typhus, Metritis, Gehirn-, Rückenmarksapoplexie, Lungenblutung und Emphysem, Ruptur des Herzens, grosser Arterien und Lungencavernen.

36. Gleich im Anfang lässt sich der Vergiftung durch schleuniges Entfernen oder Unwirksammachen der Gifte durch deren Neutralisirung und Umwandeln in unlösliche oder sonst wie unschädliche Verbindungen mittelst sog. Gegengifte (Antidota), durch Mischen mit indifferenten Stoffen (schleimigen, Wasser u. s. f.) vorbeugen. Vor Allem sucht man sie wegzuschaffen bald so bald anders je nach den Applicationsstellen und Giften, so durch Erbrechen [2], Abblasen und Abwaschen, durch Einsprizungen; oder man zerstört z. B. bei Biss-, Stichwunden den vergifteten Theil selbst durch Aezmittel, besonders Antimon-, Zinkchlorid, Aezkali; sucht zugleich mineralische Stoffe (Aezkalk, Sublimat, Arsen) durch entsprechende Gegengifte zu neutralisiren und besonders noch einen Uebertritt der Gifte in den Blutstrom durch Schröpfköpfe, Aussaugen, Ligaturen zwischen der Einwirkungsstelle des Gifts und dem Herzen zu hindern. Eingeathmete Gase verdünnt man sofort durch Athmen atmosphärischer Luft, oder sucht sie durch Einathmen anderer Gase zu neutralisiren, zu zersezen, z. B. durch O, Cl. Hat man es wie gewöhnlich mit verschluckten Giften zu thun, so stellen sich im Allgemeinen drei Indicationen, welche jedoch meist zusammenfallen: nemlich das Gift durch Erbrechen sofort zu entleeren, unter Umständen durch unschuldige Flüssigkeiten, auch feste Substanzen, z. B. Kohle, Magnesie, Kreide zu verdünnen, und das Gift durch geeignete Stoffe zu neutralisiren, zu binden, zu zersezen u. s. f.

Die Reihenfolge, in welcher diesen verschiedenen Aufgaben nachzukommen,

---

[1] Je nach ihren oben skizzirten Wirkungen theilt man die Gifte längst in scharfe (mineralische wie organische), narcotische, scharf-narcotische, asphyxirende und septische (zymotische).

[2] Bei Thieren, Rindvieh trägt man kein Bedenken, zur Beseitigung giftiger Kräuter sogar die Gastrotomie zu machen.

kann je nach den Giften eine verschiedene sein; äzende Stoffe z. B. wie Säuren, Alkalien sucht man vor Allem zu neutralisiren, damit sie nicht auch beim Erbrechen Schlund, Mundhöhle noch weiter afficiren. Sonst aber schreitet man zunächst zu einer Entleerung und Verdünnung der Stoffe, um so mehr als die Mittel hiezu am nächsten bei der Hand sind. Man füllt den Magen mit der nächsten besten Flüssigkeit, mit lauem Wasser, Seifenwasser, Fleischbrühe, Milch, fetten Oelen (nach Chaussier mit kochendem Wasser zusammengerührt), mit Wasser zusammengerührten Eiern u. dgl.; bei schwer löslichen Giften wähle man immer Flüssigkeiten, welche deren Lösung am wenigsten fördern. Hat man eine Magenpumpe bei der Hand, so können mittelst derselben die gelösten Stoffe entfernt, der Magen durch wiederholtes Eingiessen von Wasser mittelst der Canülle entleert und ausgewaschen werden. Schon obige Flüssigkeiten fördern gewöhnlich das Erbrechen; doch sind im Allgemeinen, hat anders Kizeln des Schlunds nicht ausgereicht, kräftige Brechmittel, Brechwurzel, Brechweinstein, Zink-, Kupfervitriol, Emetin am gerathensten, zumal bei narcotischen Giften. Bei Vergiftung mit Pflanzenstoffen empfiehlt man mineralische Emetica, bei Vergiftung mit mineralischen Substanzen Ipecacuanha; am besten gibt man wohl immer die wirksamsten. Sehr scharfe, äzende Gifte, zumal wenn bereits Gastritis eingetreten, sucht man statt der Brechmittel durch obige milde Flüssigkeiten, Kizeln im Schlund, nöthigenfalls durch Klystiere mit Brechweinstein oder die Magenpumpe zu entleeren.

Die besten oder eigentlichen Gegengifte sind diejenigen, welche die Giftstoffe wirklich neutralisiren und in unlösliche oder doch unschädliche Verbindungen umwandeln, wie z. B. schwefelsaure Alkalien bei Bleisalzen, Säuren bei äzenden Alkalien und umgekehrt, Eisenoxydhydrat bei Arsenik. Manche wirken dadurch, dass sie die Gifte einfach zersezen, z. B. Chlor bei Schwefelwasserstoff, O bei Chloroform, oder selbst von ihnen zersezt werden, z. B. Fette bei Aezkali, und jezt unschädliche, obschon lösliche Verbindungen bilden. Stoffe dagegen, welche nicht die Gifte an den Applicationsstellen selbst chemisch neutralisiren, zersezen, binden, sondern nur dadurch günstig wirken, dass sie die Giftstoffe verdünnen, vielleicht einsaugen, einhüllen (z. B. Kohle, Magnesie), oder die allgemeinen Wirkungen der Gifte mehr oder weniger schwächen (wie z. B. Morpium bei Strychnin-, Ammon, Aether bei Blausäurevergiftung, Kaffee bei Narcotisation), sind blosse Heilmittel; und sog. constitutionelle Gegengifte gibt es nicht. Nie dürfen Gegengifte selbst giftig wirken, so wenig als die Verbindungen, welche aus ihrer chemischen Wirkung auf die giftige Substanz hervorgehen; daher ist z. B. Schwefelwasserstoff, Kalkwasser kein passendes Mittel gegen Arsen. Hat man das entsprechende Gegengift gewählt,* so gebe man es in reichlicher Menge in rasch wiederholten Dosen. Die wichtigeren Gegengifte und Mittel sonst bei Vergiftungen sind folgende [1]:

Arsen: Eisenoxydhydrat, kohlens. Eisen, Tinct. Ferri chlorati s. sulphurici mit kohlens. Ammon übersättigt; Magnesiahydrat, feuchtes Schwefeleisenoxydhydrat, Eiweiss, Kalkwasser, Thierkohle.

Antimonialien, Brechweinstein: Gerbsäure, Absud von Eichen-, Chinarinde, Galläpfeln; Kohle, Schwefeleisen, Magnesie, Eiweiss; bei Chlorantimon auch Alkalien.

Bleisalze, Bleivitriol: schwefels. Alkalien, Bitter-, Glaubersalz, Schwefeleisenoxydhydrat, Einfach Schwefeleisenhydrat, Schwefelwasser; Kohle, Eiweiss mit Brunnenwasser, Kleber mit Seife; Magnesie.

Kupfersalze, Kupfervitriol: Eiweiss, Eier, Milch, Zucker, Schwefeleisenhydrat, Zink und Eisenfeile mit Honig; kohlens. Natron; Magnesie.

Quecksilbersalze, Aezsublimat: Eiweiss, Eier, Fette, Milch, Gallerte, Weizenkleber, Amylum, Mehl mit Wasser; Schwefeleisenhydrat; Zink und Eisenfeile; Gerbstoffhaltige Decokte.

Silbersalze, Silbernitrat: Kochsalz, Chlorkalium, Brunnenwasser mit Eiweiss.

Zinksalze, Zinkvitriol, Zinnsalze, Zinnchlorür, Gold, Wismuth: Gerbstoffhaltige Decokte, Milch, Eiweiss, Eier, Natronbicarbonat, Magnesie, Eisenoxydhydrat.

---

[1] Ist das Gift zweifelhaft, so kann man als eine Art Universalantidot ein Gemisch aus Eisenoxydul, gebrannter Magnesie und Kohlenpulver $\overline{aa}$ geben, bei den meisten Metallgiften auch Eiweiss, Eier mit Mehl und Brunnenwasser zusammengerührt oder fette Oele, wenigstens gleich Anfangs. Weil man sich aber auf kein einziges Gegengift sicher verlassen kann, ist eine weitere passende Behandlung um so weniger zu verabsäumen, und überhaupt immer der ganze Krankheitszustand, nicht blos dessen Ursache, das Gift wohl in's Auge zu fassen, z. B. Reizung, Entzündung, Fieber, Collapsus, Narcose, Sticknoth.

Caustische Alkalien, Aezkali, Aezammon: fette Oele, verdünnte Pflanzensäuren, Citronensaft, Essig und Wasser, Weinsteinlimonade.

Caustische Erden, Aezkalk: kohlens. Alkalien, kohlensaures Wasser, fette Oele, Eier, Essig.

Salpeter: Eisenoxydhydrat (?), Mucilaginosa, Milch, Eiweiss, Opium.

Baryt, Barytsalze: schwefels. Alkalien und Erden, Bittersalz, Bitterwasser.

Schwefellebern, Schwefelkalium: Chlorkalk, Mucilaginosa, Milch, essigs. Zink.

Jod, Jodtinctur: Stärkmehl, Weizenmehl mit Wasser, Brod, Kartoffeln.

Säuren: kohlens. Alkalien und Erden, Kreide, Kalk-, Seifenwasser, fette Oele (Mandel-, Olivenöl), Magnesie mit Milch.

Oxalsäure: Kalkhydrat, lösliche Kalksalze, Bittererde.

Blausäure: Ammon, Chlor, Aether, Naphthen, ätherische Oele, Terpenthinöl, Eisenoxyduloxyd, Eisensulphat mit kohlens. Alkalien, Magnesie.

Schwefelwasserstoff, Cloakengase: Chlorgas, Chlorkalk, Chlorkali, Kalk, Kohle.

Chlorgas: Anilin gelöst in Wasser, Weingeistdämpfe, Schwefelwasserstoff (?).

Chlorwasser, alkalische Chlorüre: Eiweiss mit Wasser, kohlens. Alkalien und Erden, Kreide.

Phosphor: gebrannte Bittererde, Mucilaginosa, Eiweiss.

Canthariden: Kampher, Opium, warme Bäder.

Narcotische Pflanzenstoffe, Brechnuss und deren Alkaloide: Tannin, Galläpfeltinctur, Gerbstoffhaltige Decokte, Liquor Potassae, Ammon; Fette, Wein, Kaffee, Kampher; gegen Strychnin auch Morphium, Chloroform, Jod gelöst in Wasser; Essig, Citronensaft, Thierkohle.

Giftige Pilze: Aether, Naphthen, Kaffee, Wein. Kochsalz.

Chloroform, Aether u. dergl.: atmosphär. Luft, Hautreize, Douchen; Sauerstoffgas.

Alcoholische Getränke, Weingeist: laues Wasser, Seifenwasser, Ammoniakliquor in Zuckerwasser, Kaffee.

37. Sind bereits stärkere Giftwirkungen, wenigstens in den Applicationsstellen eingetreten und die Gifte theilweis aufgesaugt worden, so können Gegengifte wie Entleerungsversuche der Gifte im Ganzen wenig mehr nüzen. Doch ist es am gerathensten, solche noch einige Zeit fortzusezen, während man gegen örtliche sowohl als allgemeine Zufälle wie gewöhnlich verfährt.

Bei Vergiftung mit scharfen, äzenden Stoffen, wobei auch Mundhöhle, Lippen, Schlund u. s. f. gelitten, verfährt man beruhigend, mildernd: laue Bäder u. dgl., innerlich bei Gastritis, Enteritis Emulsionen, Schleime, Zuckerwasser, Opiate u. s. f.; bei einfacher Hyperemese Kohlensäure, Brausemischungen, strenge Diät. Würden durch den Mastdarm scharfe Stoffe entleert, so schüzt man ihn durch Klystiere, z. B. von fetten Oelen. Bei Narcotisation kalte Umschläge auf den Kopf, kalte Begiessungen, Wein, Naphthen, Kaffee, Frictionen, Hautreize, warme Bäder. Bei Erstickung durch giftige Gase, Chloroform, Aether, narcotische Stoffe u. s. f. sucht man vor Allem das Athmen in Gang zu bringen: daher frische Luft, öfters mit Vorsicht durch die Luftröhre eingeblasen, auch gegentheils die in den Bronchien u. s. f. stockende Luft ausgezogen, vermischt mit schaumiger Flüssigkeit (Albert, Marc), Legen auf's Gesicht, nicht auf den Rücken (Marshall Hall), um so deren Abfluss u. s. f. zu fördern; noch besser Galvanisiren längs der Vagusnerven; kalte Begiessungen, Hautreize, Frictionen u. s. f., immer lange genug, selbst viele Stunden fortgesezt.

Auch späterhin, bei sog. chron. Vergiftung richtet sich die Behandlung nach den jeweiligen örtlichen wie allgemeinen Störungen, z. B. der Ernährung, des Nervensystems u. s. f. Oefters blieben palpable Structurveränderungen zurück, z. B. nach Säuren, Aezalkalien in Schlund, Magen, Pylorus, Dünndarm Geschwüre, Narben, Hypertrophie der Wandungen, Stenosen durch Contraction der Narbensubstanz nach grösserem Substanzverlust; oft sind es mehr Reizungszustände des Darmcanals und Nervensystems, Algieen, Colik, Krämpfe. Hier überall leisten Diät und hygieinische Mittel sonst noch am meisten, Bäder, Waschungen, Kaltwassercur; auch Opiate, alkal. Mineralwasser, Säuerlinge. Bei Vergiftung durch mineralische Stoffe, Arsen, Blei, Quecksiber, Jod, Schwefelsäure u. a. ist der Zustand häufig ein hoffnungsloser; hier sucht man durch passende Nahrung, Thermalbäder, Mineralwasser,

Kaltwassercur u. dgl. das Mögliche zu leisten, und Reste der Giftstoffe durch Haut, Nieren u. s. f. abzuscheiden.

VII. Modificationen der Arzneiwirkungen.

38. Eine Menge äusserer und innerer Umstände kann die Wirkungen eines Arzneistoffs, eines Mittels bei Gesunden wie Kranken modificiren, zumal dessen allgemeine, weniger die örtlichen Wirkungen. Nicht blos dass ihre Wirkungen je nach Menge oder Dosis, Aggregatzuständen und Verbindungen mit andern Stoffen immer wieder andere werden, sie wechseln auch noch ganz besonders je nach den Zuständen des lebenden Körpers selbst, nach Alter, Gewohnheit, Gesundheit oder Krankheit, Constitution, Lebensweise und schon deshalb auch je nach Witterung, Jahreszeit, Clima u. s. f.

Arzneistoffe wie andere Heilmittel können als einmal gegebene Grössen gelten, deren Wirkungen an sich stets dieselben sind, so lange ihre chemisch-physicalischen Eigenschaften, ihre Menge u. s. f., kurz die Summe ihrer wirkenden Momente sich gleich bleiben. Aber die Umstände können variiren, unter denen sie im lebenden Körper zur Einwirkung gelangen, z. B. nach Alter, Geschlecht, Gewohnheit, sog. Constitution, und damit das Endresultat der Wirkung. Derselbe Stoff kann so bei verschiedenen Personen sehr verschieden wirken, und wird sogar von derselben Person bald besser, bald schlechter vertragen.

Noch unendlich grössere Differenzen zeigen die verschiedenen Thierklassen; so scheinen im Allgemeinen Pflanzenfresser wie Kaninchen, Rind, Pferde durch narcotische Stoffe und irrespirable Gase weniger leicht behelligt zu werden als Fleischfresser wie Kazen, Hunde, und Säugethiere überhaupt weniger als Vögel. Digitalin u. a. sollen bei Batrachiern ungewöhnlich schwach wirken, desgleichen Blei auf Hunde, z. B. in Mennigefabriken, und auf Igel, auf Winterschläfer sollte kaum ein Gift wirken! Fleisch- und Allesfresser wie Schweine, auch Hunde sollen umgekehrt an Milzbrand, Roz u. dgl. gestorbene Thiere ohne Schaden fressen, nicht aber Pflanzenfresser wie Schafe u. a. (Renault), und Lolchsamen, wodurch Säugethiere vergiftet werden, sind für Hühner unschädlich (Gaspard). Doch fehlt es hier überall an ausreichenden Versuchsreihen, und durch grosse Dosen energischer Gifte, z. B. durch narcotische Alkaloide, Arsenik u. dgl., zumal wenn sie direct in's Blut gelangen, werden wohl alle Thiere vergiftet; auch Vipern werden durch ihr eigenes Gift, wenn in Stichwunden gebracht, vergiftet (Bernard, gegen Fontana), obschon sehr langsam.

Für die Erklärung thatsächlicher Differenzen obiger Art gibt uns die Wissenschaft bereits Anhaltspunkte genug, z. B. die Verschiedenheit der in's Blut übergehenden Stoffmengen wie der Veränderungen, welche jene Stoffe selbst im Magen u. s. f. erfahren mögen, desgleichen der Menge und Strömungsgeschwindigkeit des Bluts, der Athmungsgrösse, der Leitungsfähigkeit des Nervensystems u s. f., — Umstände, welche sämtlich auch für die Frage der Dosirung der Arzneistoffe wichtig genug sind. So erklärt sich z. B. die Thatsache, dass Menschen, Thiere sehr ungleiche Mengen desselben Gifts brauchen, um vergiftet zu werden, theilweis schon aus ihrer verschiedenen Körpergrösse. Längst pflegt man bekanntlich bei physiologischen Versuchen über die Wirkung gewisser Stoffe, um die Resultate unter sich vergleichbar zu machen, die angewandte Dosis (wie z. B. bei Athmungsversuchen die Menge verbrauchten O) auf ein bestimmtes Körpergewicht der Versuchsperson oder des Thieres, z. B. auf 1 Kilogrm zu reduciren. So kommt es denn auch bei Arzneistoffen, Giften sehr darauf an, ob z. B. 1 Grm derselben auf einen Menschen, ein Thier von 1 oder 10 Kilogrm Körpergewicht einwirkt; denn es ergibt sich daraus derselbe Unterschied wie wenn hier nur 1, dort 10 Grm wären beigebracht worden. Weil indess die Wirkungen eines Stoffs vorzugsweise von seinem Zutritt in's Blut abhängen, ist die relative Blutmenge, Kreislaufdauer und zumal bei giftigen Gasen die relative Athmungsgrösse noch ungleich wichtiger für den Wirkungsgrad eines Stoffs als Körpergrösse oder Körpergewicht an sich. Wie z. B. auf 1 Kilogrm eines kleinen oder jungen Thieres mehr Blut kommt als bei grossen oder ausgewachsenen, scheinen auch gewöhnlich relativ grössere Dosen Gift nöthig, um erstere zu tödten. Seesalz z. B. oder Salzlake, welche in grossen Mengen drastisch wirken und selbst tödtlich, tödten Pferde schon in einer Menge = $^1/_{200}$ ihres

Körpergewichts, Hunde erst in Mengen = 1/400 desselben, d. h. bei 60—80 Grm (Goubaux). Und theilweise schon deshalb, weil Hungernde weniger Blut haben als sonst, mögen sie Giften um so leichter, schneller erliegen. So scheinen auch Morgens bei Nüchternen die meisten Arzneistoffe stärker zu wirken als während und nach der Verdauung einer Mahlzeit. Doch spielt wohl hier überall die Mischung oder Nichtvermischung der Arzneistoffe, Gifte mit indifferenten Stoffen im Magen u. s. f. die Hauptrolle.

Vielleicht dass auch äussere, zumal meteorologische Einflüsse auf den Wirkungsgrad mancher Substanzen modificirend einwirken, z. B. Temperatur, Luftdruck, relative Feuchtigkeit, und somit auch Clima, Jahres-, Tageszeit. Doch fehlt es hier ganz an vergleichenden Versuchsreihen. In den Tropen scheinen so narcotische Stoffe, Brechmittel, Laxanzen heftiger zu wirken, auch oft bei uns im Sommer, so gut als z. B. Frösche in Folge ihrer grössern Reizbarkeit durch Strychnin, Morphin im Sommer, in der Wärme viel stärker ergriffen werden als im Winter und bei Kälte. In bedeutenden Höhen soll Branntwein auch auf Gewohnheitssäufer stärker wirken als sonst (James); den Mönchen auf dem St. Bernhard sollten umgekehrt Brechweinstein u. a. Arzneistoffe in 2—3mal grössern Dosen gereicht werden müssen als in der Ebene unten (?). Bei feuchter Luft und kleinem Luftdruck sollte Quecksilber stärker und schädlicher wirken als z. B. bei trockenem Nordwind (Lee); Hunt u. a. sagen gerade das Gegentheil.

39. Abstammung, Standort, Sammlungsweise, Aufbewahrung der Substanzen: sind am wichtigsten bei Droguen aus dem Pflanzenreich; je nach Vaterland und Standort der Mutterpflanzen, nach ihrem Alter und der Jahreszeit, in der sie gesammelt, nach der Sorgfalt, womit sie aufbewahrt und ihr Abgang durch frische Pflanzenstoffe ersezt werden, zeigen sie oft die grössten Verschiedenheiten in ihren Bestandtheilen, ihrer Güte, und deshalb auch sehr ungleiche Wirkungen.

Junge Gewächse sind so reicher an Wasser und indifferenten Stoffen wie Gummi, Pflanzenschleim, Kohlenhydrate; Giftpflanzen beim ersten Aufkeimen ohne basische oder Giftstoffe, während sich solche wie Glucoside, bittere Stoffe erst späterhin recht entwickeln, und ätherische Oele zur Blüthezeit wie etwa Moschus zur Brunstzeit. Gehalt und Wirksamkeit narcotischer Pflanzen, aller Wurmmittel wechseln bedeutend nach Standort, Jahreszeit und Jahrgang; Aconit, Farrnkrautwurzel, Artemisien (Genipkräuter) in den Alpen enthalten wirksamere Bestandtheile als in tiefer gelegenen Ländern, und narcotische Pflanzen, z. B. Digitalis, Giftlolch, Hanf sind im Süden giftiger als z. B. in Norddeutschland, Schottland (Christison, Lowe); Lactucarium, Colchicum, Nieswurz, Schierling wirken sehr verschieden, je nachdem im Frühling, Sommer oder Herbst eingesammelt. Beim Standort der Mutterpflanzen ist besonders wichtig der Einfluss von Sonne und Luft, Feuchtigkeit und Porosität des Bodens, sein Gehalt an mineralischen wie organischen Bestandtheilen, z. B. an Alkalien, Phosphorsäure, N u. a. Darnach wechselt auch der Gehalt ihrer Droguen z. B. an Alkaloiden, ätherischen Oelen, Harzen so gut als z. B. Honig, der Saft des Weinstocks, die Güte unserer Getreidesamen und des Mehls daraus[1]. Gross kann ferner der Unterschied zwischen wildwachsenden und cultivirten Gewächsen sein; von leztern aber werden jezt die meisten Kräuter, Früchte, Wurzeln bezogen[2].

Viele Präparate narcotischer u. a. Pflanzen halten wenig wirksame Bestandtheile mehr, z. B. Coniin in Schierlingspräparaten, und Extracte wechseln sehr, je nachdem sie ein Pharmaceut zu machen weiss[3]. Wegen solcher Verschieden-

---

[1] Spartium scoparium z. B. hält auf Sandboden, frei der Sonne und Luft ausgesezt, 4mal mehr Spartein und Scoparin als in tiefen, schattigen Orten (Stenhouse); Cannabis indica liefert nur in den Tropen ein eigenthümliches Gummiharz. Die Blätter von Bryophyllum calycinum, eine Crassulacee, sind Morgens sauer, Mittags geschmacklos, Abends bitter. Stärkmehl und Stärkegummi verwandeln sich in Früchten, Wurzeln, Knollen u. s. f. wie in der Leber der Frösche nur bei Sommerwärme in Zucker.

[2] Scheinen auch dadurch nicht immer an Güte, Wirksamkeit zu verlieren, Eibisch-, Süssholzwurzel u. a. gewinnen sogar dadurch; cultivirte narcotische Gewächse, z. B. Aconit gelten aber meist für schwächer denn wildwachsende. Wie Gemüse conservirt man jezt in Frankreich, Frankfurt u. a. auch Arzneikräuter durch Kochen in Dampf, Compression und luftdichten Verschluss in Büchsen; man kann so halbe Apotheken in ein Taschen-Etui stecken.

[3] Nach Ph. Austr. sind jezt alle Extracte in trockener Form statt der gewöhnlichen Extractconsistenz. Weil sich weingeistige Extracte in wässrigen Flüssigkeiten, z. B. in Decokten,

heiten, die sich nicht immer vorher ermitteln lassen, benüzt man oft besser die wirksamen Bestandtheile für sich, z. B. Alkaloide, und braucht dann der Kranke nicht so grosse Massen zu schlucken (vergl. § 32). Auch die Aufbewahrungsweise u. s. f. der Droguen in den Apotheken ist wichtig genug[1]; schon z. B durch öfteres Oeffnen und Offenstehenlassen der Flaschen, welche Laudanum u. a. Tincturen enthalten, kann deren Gehalt wesentlich verändert, Laudanum z. B. dadurch concentrirter, relativ reicher an Morphin werden, so dass jezt schon einige Tropfen Kinder vergiften können. Bei Pulvern in Büchsen können sich allmälig die specif. schwerern Stoffe nach unten senken, die leichtern mehr nach oben steigen, z. B. bei Dover's Pulver Opium, Brechwurzel nach oben, schwefels. Kali nach unten.

40. Menge, Dosis. Ihre Bedeutung versteht sich so sehr von selbst, dass hier Weniges genügt. Auch lässt sich über die therapeutischen Dosen eines Arzneistoffs wenig allgemein Gültiges feststellen, indem dabei sehr Vieles auf den einzelnen Fall wie auf Willkür und Mode ankommt. Zudem hängt der Wirkungsgrad eines Stoffs nicht sowohl von seiner Dosis an sich ab als vielmehr von der Menge, welche in einer gegebenen Zeit in's Blut übergeht, auch von der relativen Menge und Strömungsgeschwindigkeit des Bluts u. s. f.

So kommt es bei Stoffen, welche sich nur langsam im Magen u. s. f. lösen, wie z. B. Metallpräparate, Eisen u. a., vor Allem auf die Menge neu entstehender und gelöster, resorptionsfähiger Verbindungen an, und wir begreifen, warum ihre Wirksamkeit nicht gerade mit ihrer Dosis parallel geht. Grössere Dosen sind z. B. nicht immer wirksamer als kleinere, oft sogar weniger wirksam, wenn z. B. in Folge allzu grosser Concentration kleinere Mengen in den Blutstrom übergehen, wenn sie durch reichlicher abgesonderte Magen- und Darmflüssigkeiten mehr verdünnt wurden, oder endlich wegen der geringen Sättigungscapacität des Bluts für diesen Stoff sofort im Harn u. s. f. wieder abgehen, wo nicht grossentheils im Darmcanal verbleiben[2].

Die Extreme der möglichen Dosen bei Kranken lassen sich für einen Stoff wohl im Allgemeinen bestimmen, auch für die verschiedenen Altersklassen der Kranken; doch haben solche Bestimmungen nur einen approximativen Werth, und können sogar zu positiven Irrthümern führen. Nicht alle Kinder z. B. desselben Alters sind in gleichem Grade entwickelt, so dass manches im 4. Lebensjahr nicht einmal dieselbe Dosis erträgt wie ein 2jähriges anderes. Als ungefähre Norm lässt sich wohl nur Folgendes anführen:

Für Erwachsene die volle Dosis	= 1,	z. B. 60 Gran
unter 1 Jahr alt . . .	$1/16$—$1/12$.	4— 5 »
in 2.—3. »	$1/10$— $1/8$.	6— 8 »
» 4.—6. »	$1/6$ — $1/4$.	9—15 »
» 7.—14. »	$1/3$ — $1/2$.	20—30 »
» 15.—20. »	$2/3$ — $4/5$.	40—50 »
» 21.—65. »	1 . .	60 »

Mit zunehmendem Greisenalter müssen die Dosen wieder ebenso sinken. Auch für Frauen gelten meist etwas kleinere Dosen als beim Mann, und immer nehme man im zweifelhaften Fall die Dosis lieber zu klein als zu gross. Wichtig ist ferner, ob eine gewisse Menge eines Stoffs in grössern oder kleinern Inter-

---

Mixturen nie ganz lösen, filtrirt oft der Apotheker die leztern, um sie klar abzugeben, wobei dann viele wirksamen Bestandtheile mit verloren gehen.

[1] In Paris war so 1847 kaum $1/4$ des Vorraths an Digitalis in gut getrocknetem Zustand (Homolle und Quevenne). Alle Pflanzenstoffe, zumal Rinden, Wurzeln, auch Opium u. dergl. enthalten je nach der Länge, dem Ort ihrer Aufbewahrung in Kellern, Dachkammern u. s. f. bald mehr bald weniger Wasser, und können durch feines Pulvern, Verdunsten, Trocknen mehr oder weniger an Gewicht verlieren, Opium z. B. durch Pulvern 8—20%. Deshalb sezen oft Händler u. A. Wasser, feuchtes Sägmehl u. dergl. zu, wie denn überhaupt auch die Fälschungen der Arzneipräparate in steter Vervollkommnung begriffen sind, zumal bei Alkaloiden und theuern Mitteln sonst.

[2] Jodkalium z. B., Brechweinstein, Laxir- und andere Salze wirken verdünnt mit viel Wasser innerlich wie äusserlich oft mehr als in concentrirteren Lösungen, auch Jod, Crotonöl, Terpenthinöl u. dergl. Eisen findet sich im Blut in so kleiner Menge, dass sein Normalgehalt z. B. bei sog. Blutarmen schon durch $1/2$—1 gran hergestellt würde, und wohl alles Weitere im Darmcanal bleibt; auch gehen concentrirtere Lösungen desselben noch ungleich schwieriger in's Blut über als schwache.

vallen beigebracht wird, ob man z. B. ℥j eines Mittelsalzes auf ein-, zweimal oder z. B. zu ʒj p. d. alle Stund, alle 2 St. nehmen lässt. In Deutschland u. a. lässt man noch z. B. Mixturen alle Stund oder 2 St. Löffelweise nehmen, was nicht blos lästig für Kranke und Wärter sondern auch sonst oft unpassend ist; passender bedient man sich jezt da und dort calibrirter Einnehmegläser, oft auch sog. Haustus u. dgl. Es fehlt noch an vergleichenden Untersuchungen über obige Punkte, weshalb denn die Dosirung oft mehr von Gutdünken und Mode abhängt[1]; doch leisten z. B. grössere Dosen Chinin, Opium, Brech-, Abführmittel u. dgl. wirklich oft mehr als dieselbe Menge in kleinere Dosen vertheilt. Mit der Zeit muss man gewöhnlich die Dosis allmälig verstärken, z. B. wenn die zuerst entstandenen Wirkungen schwächer werden, doch nur wenn man keine sog. cumulativen Wirkungen, wie z. B. bei Metallen, Alkaloiden, Strychnin zu befürchten hat.

Aus Obigem erhellt auch, warum solche Präparate energischer Substanzen, z. B. narcotischer, deren Gehalt sehr variabel und nicht zu taxiren ist, keine sichere Anwendung gestatten. Deshalb meide man die Extracte, Tinkturen, Decocte, Infuse solcher Substanzen möglichst; denn sie enthalten gerade die wirksamsten Stoffe, z. B. Alkaloide in Folge der ungleichen, oft unvollkommenen Extraction oder wegen Verflüchtigung in der Hize (wie z. B. bei Schierlingsextract) in zu ungleichen Mengen, als dass von einer sichern Dosirung die Rede sein könnte. Auch verdient Beachtung, dass die Tropfen der verschiedenen Flüssigkeiten eine sehr ungleiche Grösse und Dichtigkeit haben, somit einen sehr ungleichen Gehalt an Bestandtheilen, z. B. bei Wasser, Säuren, Alcohol, Aether, Tincturen; und endlich, dass selbst ein und dasselbe Apothekergewicht, z. B. ℥j in Deutschland u. a. immer wieder ein anderes ist[2].

41. Eine umsichtige Dosirung der Arzneistoffe ist nicht blos bei deren innerlichem Gebrauch für den Magen sondern auch für andere Applicationsstellen nothwendig, bei Einathmungen, Injectionen, Fomenten, Salben, Aezmitteln u. dgl. Dies gilt besonders für zarte, empfindliche Theile und Personen.

Dosis eines Stoffs für den Magen	= 1,	z. B.	5	Gran
für gesunde Hautdecken	= 3 — 6,	» »	15 — 30	»
Geschwüre	= 2 — 4,	» »	10 — 20	»
endermatische Anwendung	= 1 — 2,	» »	5 — 10	»
Mastdarm (Klystiere)	= 2 — 4,	» »	10 — 20	»
Auge	= ½ 1,	» »	2 — 5	»

Auch dies gibt indess höchstens einen allgemeinen Leitfaden ab, denn sehr viel kommt z. B. auf Eigenschaften und Wirkungsweise des Stoffs an; Stoffe, welche nicht sowohl örtlich als allgemein wirken, können auf Mastdarm, Corium, Geschwürflächen kaum in grössern Mengen gebracht werden als in den Magen. Narcotische Stoffe, Opium, auch Terpenthinöl u. a. können sogar im Klystier beigebracht stärker wirken als vom Magen aus.

42. Form und Aggregatzustand. Im Allgemeinen wirken die Arzneistoffe in fester Form, z. B. als Pulver, Pillen, Bissen langsamer als in flüssiger Lösung, oder gar als dieselben Stoffe in Gasform, weil jene in den Magen- und Darmflüssigkeiten, auch in den Secreten der Haut u. s. f. erst gelöst werden müssen. Dieser Unterschied gilt besonders hinsichtlich der allgemeinen Wirkungen der Medicamente, da die örtliche Einwirkung sogar einer ungelösten Substanz, wenn sie nur überhaupt löslich ist, sogleich ihren Anfang nimmt.

Wird z. B. Kampher in Substanz verschluckt, so kann bei grössern Mengen Gastritis entstehen; wird dieselbe Menge in Olivenöl gelöst verschluckt, so treten rasch Störungen des Nervensystems, Gehirns u. s. f. ein, Kopfschmerz, Betäubung

---

[1] Ist man zumal in England, Amerika längst gewöhnt, auf dem Magen der Patienten das Forte zu spielen, so beliebt man neuerer Zeit auch in Deutschland, Frankreich (oft schon aus Opposition gegen Homöopathie, Nihilismus, bescheidenes Eingreifen) Dosen, welche der Kranke kaum mehr zu ertragen im Stande ist.

[2] In allen Deutschen Ländern und Ländchen hat wohl 1 ℔ immer ℥ 12, ʒ 96 u. s. f., aber in Norddeutschland, Preussen, Sachsen wiegt 1 ℔ 350,78348 Grm, beim Nürnberger Gewicht (z. B. in Würtemberg, Hessen, Baden, Hamburg) 357,56686, in Baiern 360,0000, in Oestreich gar 420,0088 Grm. Weil aber ein solcher Stand der Dinge nicht blos unwürdig unserer Zeit sondern auch positiv gefährlich ist, müsste jeder Arzt auf gleiches Decimal- oder Grammengewicht in der ganzen civilisirten Welt dringen. Auch die wichtigern Präparate müssten endlich überall gleiche Zusammensezung und Stärke erhalten.

u. s. f. Silbernitrat, schwefels. Chinin, Arsenik, Bleizucker u. a. wirken in fester Form verschluckt ungleich schwächer als in Lösung[1]. Das sog. präcipitirte Calomel ist feiner zertheilt als das sublimirte, welches unter dem Mikroscop grössere zusammengeballte Klumpen zeigt; auch macht jenes viel leichter z. B. Erbrechen, gerade wie Schwefelmilch leichter Durchfälle macht als Schwefelblumen. Insofern kann dieselbe Menge eines Stoffs in flüssiger Form als eine grössere Dosis, in fester Form als eine kleinere gelten. Festere Medicamente und Arzneiformen, Pulver, Pillen u. s. f. gibt man oft in grössern Zwischenräumen als Lösungen, weil leztere rascher in's Blut übergehen und wirken. Um örtlich oder allgemein stärker zu wirken, ist es aus demselben Grund passender, die Stoffe in wässriger Lösung statt Fetten incorporirt als Salbe in die Haut einzureiben.

43. Verbindung mehrerer Arzneistoffe miteinander. Obschon im Allgemeinen immer blos ein einziger wirksamerer Stoff als sog. Basis auf einmal benüzt werden sollte, kommen doch Fälle genug vor, wo man sich mehrerer zugleich bedient, und es begreift sich, dass dann die Wirkungen mehr oder weniger gemischte sind. Bald soll die Wirkung eines Stoffs durch andere modificirt, bald erst durch Vermischung zweier Stoffe ein anderer ausgeschieden oder neu gebildet werden, z. B. in Brausemischungen; Verbindung des essigs. Kali mit saurem schwefels.; bald gibt man statt eines einzigen zusammengesezten Präparats seine Bestandtheile nach einander, z. B. Jod und Quecksilber, Eisen. In noch andern Fällen will man durch gewisse Substanzen die wirksamen Bestandtheile anderer lösen, oder ihre Verdauung fördern, Magen und Darmcanal vor nachtheiligen Einwirkungen schüzen.

So gibt man jezt Jod-, Eisen, Quecksilberpräparate u. a., welche nach der Mahlzeit meist besser ertragen werden als nüchtern, oft mit Brod, Chocolade, in der Milch von Ziegen, welchen man sie gefüttert. Jedenfalls lässt sich nicht immer umgehen, mehrere Stoffe zugleich anzuwenden, und kommt es nur darauf an, ihre damit gegebenen Veränderungen und Wirkungen zu kennen. Arzneistoffe z. B. gelöst in Weingeist, Aether (Tincturen) sind etwas anderes als in Substanz oder gelöst in Wasser[2]. Der neue Rococogeist der Arznei-Medicin liebt überhaupt zusammengeseztere, wo nicht verkünsteltere Verbindungen als je, und gibt oft nahezu das ganze schwere Geschüz der Apotheken auf einmal, während doch einfache Mittel und Behandluugsweisen noch immer die Sache der tüchtigsten Aerzte gewesen[3].

44. Alter und Geschlecht. Jene Eigenthümlichkeiten, wie sie dem Menschen in seinen verschiedenen Altersstufen und je nach seinem Geschlecht zukommen, äussern auch auf die Arzneiwirkungen mehr oder weniger Einfluss. All die wichtigeren Systeme und Processe des Körpers verhalten sich ja hier innerhalb gewisser Grenzen immer wieder anders, zumal in seinen verschiedenen Entwicklungsperioden, desgleichen Nahrung, Lebensweise, äussere Einflüsse u. s. f. Auch lehrt die tägliche Erfahrung, wie ungleich dasselbe Mittel bei Kindern und Erwachsenen, bei Alten wirken kann[4]. Weniger gilt dies bei den verschiedenen Geschlechtern, und nur bei ungewöhnlich nervösen oder schwächlichen Repräsentanten des weiblichen Geschlechts scheinen manche Stoffe intenser zu wirken als beim Mann.

Alle wirksamen Arzneistoffe sind in gewisser Hinsicht Schädlichkeiten für

---

[1] Arsenige Säure z. B. wirkt gelöst schon zu einigen Gran giftiger denn als Pulver selbst bei der doppelten Dosis; anderseits scheint bei möglichst kleinen Dosen von Eisen immerhin etwas mehr E. in's Blut überzugehen als bei grössern, und so z. B. von Eisenfeile mehr als von gelösten E.Salzen. Dass dieselbe Substanz, z. B. Digitalis, Opium, China u. a. verschieden wirken kann, je nachdem sie mit Wasser oder Weingeist ausgezogen wurden, versteht sich von selbst. Ueberhaupt sind aber Infuse, Decokte sehr ungleich in ihrem Gehalt, und deshalb ihre Wirkungen unsicher, z. B. auch beim Repetiren einer Mixtur.

[2] Wie etwa Mineralwasser oder zusammengesezte Nahrungsmittel anders wirken als ihre Bestandtheile, scheint auch eine Verbindung ähnlich z. B. narcotisch wirkender Stoffe oft wirksamer als dieselben Stoffe je für sich (Dorvault, Eisenmann u. A.).

[3] „Je länger geschrifft, je kleiner der verstandt, je länger die Recepten, je weniger tugend" sagt Paracelsus. Kürzer sind sie jezt geworden, aber deshalb nicht immer einfacher und klüger.

[4] Bei Vergiftungen gilt als Regel, dass Aeltere früher sterben als Jüngere (wichtig auch für Erbschaftsfragen u. dergl.); doch scheint es sich damit oft genug umgekehrt zu verhalten, z. B. bei Kohlendampf und ähnliche Gasen, auch beim Tod an Verblutungen, Hunger.

den lebenden Körper, denn sie können ihn mehr oder weniger stören und krank machen. Nirgends trifft dies aber mehr zu als bei Kindern, weshalb man sich bei ihnen wenigstens auf unschuldigere, zumal diätetische Hülfsmittel beschränken sollte. Jedenfalls sind in der Kinderwelt alle energischen Medicamente so gut als verboten, z. B. Mineralsäuren, stärkere Metallpräparate und Salze, narcotische Stoffe, Purganzen, Brechmittel; sog. Hautreize fordern wenigstens die höchste Vorsicht. Dasselbe gilt bei Greisen, besonders von ausleerenden, schwächenden Mitteln.

Auch beim Weib sind zumal während der Menstruation alle energischen Mittel zu meiden, so vor allen Drastica, Emetica, Säuren. Während der Schwangerschaft kommt es zugleich auf die Integrität des Fötus an; man meide daher Stoffe, welche die Mischung des mütterlichen Bluts u. s. f. tiefer verändern oder Wehen, Abortus herbeiführen könnten, z. B. Quecksilber, Jod, Narcotica, sog. Emmenagoga, Drastica und scharfe oder in hohem Grad aufregende Stoffe sonst. Dasselbe gilt bei Wöchnerinnen. Während der Lactationsperiode ist zu bedenken, dass wohl sämtliche Arzneistoffe in die Milch übergehen und dieselbe bald positiv schädlich, bald wenigstens für den Gaumen des Säuglings widrig machen können.

45. Gewohnheit, Lebensweise, Constitution, Nationalität, Raçe. Bei den meisten Arzneistoffen tritt allmälig eine Zeit der relativen Toleranz ein, wo ihre Wirkungen, örtliche und allgemeine schwächer werden als Anfangs oder selbst ganz ausbleiben. Tägliche Beispiele hiefür sind alcoholische Getränke, Gewürze, Tabak, Opium u. dgl., überhaupt Substanzen, welche, umgesezt oder nicht aus dem Körper rasch wieder ausgeschieden werden. Auch sonst zeigen einzelne Personen und Volksclassen oft eine auffallende Unempfänglichkeit für die Wirkungen gewisser Stoffe, oder werden Einzelne umgekehrt ungewöhnlich stark dadurch in Anspruch genommen, z. B. vielleicht in Folge einer besondern Erhöhung oder Abstumpfung der Leitungsfähigkeit ihres Nervensystems und einzelner Provinzen desselben (sog. Idiosyncrasie).

Das eclatanteste Beispiel von der Macht der Gewohnheit bieten die Opiophagen, indem solche oft viele Jahre, selbst ihr ganzes Leben durch Tag für Tag ʒjj und mehr Opium, ℥ß—j Laudanum geniessen, und ohne dadurch sonderlich afficirt zu werden. Vielmehr kommt es nur, wie z. B. auch bei Gewohnheitssäufern zu mehr Aufregung, Belebung u. s. f. Und wie man allmälig die stärksten electrischen Ströme ohne grossen Schmerz ertragen kann, gewöhnen sich Menschen, Arbeiter allmälig an stinkende, schädliche Gase, an Schwefelwasserstoff, Chlor, Kohlensäure und Kohlendampf, Andere an Arsenik u. dgl.[1] Umgekehrt ertragen Schweizer Hirten, welche grossentheils von Milch, Milchspeisen, Molken u. dgl. leben, nur sehr kleine Mengen narcotischer Stoffe, Brechweinstein, Queckilber, und Kurden, nie an Salze u. dgl. gewöhnt, werden durch Laxirsalze heftig ergriffen.

Dass überhaupt bei verschiedenen Persönlichkeiten auf denselben Stoff hin ganz ungleiche und oft unerwartete Erscheinungen eintreten können, lehrt jeder Tag. Durch dasselbe Chloroform, womit Hunderte schadlos chloroformirt wurden, kann Einer plözlich ersticken. Bei Frauen, Reizbaren können auf Arzneistoffe so gut als auf manche Speisen, Getränke und die unschuldigsten Dinge hin bald Nesselsucht, bald Krämpfe u. s. f. eintreten, so dass wohl deren Persönlichkeit oder Anlage hier überall die Hauptrolle spielt. Opium sollte so Malaien wild, Chinesen träumerisch, Türken verliebt machen, doch wohl nur weil sie das Alles schon zuvor sind. In noch auffallenderer Weise zeigt sich bei Kranken die Empfänglichkeit für Arzneistoffe bald vermehrt, bald vermindert, so dass z. B. bei

[1] Thiere, welche längere Zeit luftdicht z. B. unter Glasglocken abgeschlossen athmen, können drin noch leben, auch wenn der O Gehalt der Luft von 21% auf 5—3% gesunken ist, während andere und sie selber, wenn sie zuvor an die freie Luft gekommen, sofort drin ersticken (Ozanam, Bernard). Die Leute in Steiermark essen unreinen Arsenik, d. h. sog. Hüttenrauch zu gr. ½—4 p. d., und wie sie glauben mit Nuzen (Wibmer, Tschudi), desgleichen manche Jägervölker, Taucher u. a. in China (Macgnowan); und wie man hier Tabak mit Schwefelarsen raucht, essen oft die Opiophagen der Levante schliesslich ʒß—j Quecksilbersublimat (Pouqueville, Rigler).

Geisteskranken, Gelähmten, Wassersüchtigen wie bei Cholerakranken Purganzen ohne Wirkung bleiben, und umgekehrt bei Magen- oder Darmentzündung, Peritonitis die heftigsten Zufälle bewirken. Ja Tetanische, Hydrophobische wie von Giftschlangen Gebissene werden oft durch die grössten Dosen Opium, Branntwein u. a. gar nicht berührt.

Die Beachtung dieser und ähnlicher Verhältnisse ist aus naheliegenden Gründen für Wahl, Dosen u. s. f. der Mittel von der höchsten Wichtigkeit; bei Kräftigen, an Fleischkost, Gewürze, geistige Getränke u. s. f. Gewöhnten z. B. kann man stärkere Mittel und Dosen riskiren als bei armen hungernden Volksclassen, an schlichte Pflanzenkost und Lebensweise gewöhnt. Ja schon in Folge einer Veränderung der Nahrungs- und Lebensweise, des Wohnorts u. s. f. kann derselbe Arzneistoff ganz anders wirken als zuvor [1]; nach Kaltwasser- oder Badecuren z. B. wird er oft ungleich besser ertragen, während umgekehrt z. B. bei Cholera-Epidemieen u. dgl. schon auf einfache Laxanzen die heftigsten Durchfälle, selbst Collapsus und Tod eintreten können.

VIII. Applicationsstellen der Arzneistoffe.

46. Arzneistoffe lassen sich auf alle denselben zugängliche Theile bringen, besonders wenn es blos auf örtliche Wirkungen in denselben abgesehen ist, z. B. in Gebärmutter, Scheide [2], Harnröhre, Blase, Trommelhöhle, Eustach'sche Röhre, äussern Gehörgang, Kehlkopf, Nase, auf Auge, Tonsillen, Zahnfleisch, Zähne u. s. f. Doch ist hier von diesen Applicationsstellen, welche keine oder nur geringe Wirkungen im Innern des Körpers zulassen, nicht die Rede (sie gehören grossentheils in's Gebiet der Chirurgie und Geburtshülfe), sondern blos von Körpertheilen, auf welche die Medicamente besonders ihrer allgemeinen Wirkungen halber applicirt werden, oder welche doch solche in höherem Grade gestatten. Auch sind es gerade ihre allgemeinen Wirkungen, derentwegen überall die passendste Applicationsstelle gewählt, öfters sogar vorläufig präparirt werden muss.

Den Applicationsstellen kommt ein grosser Einfluss auf die Wirkungen der Arzneistoffe zu, weil 1. von ihrer Ausdehnung, ihren Texturverhältnissen, Gefässen, Nerven u. s. f. das Zustandekommen jener allgemeinen Wirkungen und deren Grad wesentlich abhängt; 2. weil sie die applicirten Stoffe und deren Bestandtheile bald so bald anders verändern und 3. von diesen selbst auf sehr verschiedene Weise verändert werden. Hinsichtlich dieser Punkte übertreffen Schleimhäute, zumal der Bronchien, des Magens, Dünndarms alle andern Applicationsstellen, etwa mit Ausnahme eines directen Einführens der Stoffe in Venen, Wunden. Zwar pflegen die Arzneistoffe hier gerade oft grossen Veränderungen zu untergehen, und der Schleim, überhaupt die Flüssigkeiten, womit die Schleimhäute besonders im Darmcanal bedeckt sind, verzögern mehr oder weniger den Eintritt gelöster Stoffe in den Blutstrom; doch geschieht lezteres thatsächlich rasch genug [3]. Die äussern Hautdecken ihrerseits fördern vermöge ihres Reichthums an Nerven vor Allem sog. sympathische Wirkungen durch's Nervensystem. An sie reihen sich eiternde, überhaupt von Epidermis entblösste Flächen, während

---

[1] Bei Syphilitischen z. B. sah Acton auf Quecksilberpillen, welche sie in Paris mit den gewöhnlichen Wirkungen gebraucht und von da nach London gebracht hatten, hier Colik und Durchfall entstehen.

[2] Injectionen, Räucherungen, Dämpfe hat man längst in die Gebärmutter applicirt, und jezt bringt, streicht und bläst man alles Mögliche in dieselbe. Aran z. B. legt Vesicatore auf den Mutterhals; bei Krebs, Geschwüren, Blennorrhöen bläst man Calomel, Zinkoxyd, Alaun u. a. mit āā Zucker, Gummi arab. u. s. f. ein, auch China, Kampher, und Kilian bläst allerhand Stoffe durch eine Canülle (Metrophyseterion) hinein. Oft applicirt man sie als sog. medicamentöse Bougies und Pessarien, als Vaginalpillen, Kugeln, z. B. Belladonna, Opium; Mayer als sog. Arzneicylinder aus gegittertem Zeug, gefüllt mit Charpie, die in Lösungen von Eisen-, Zinkvitriol, Höllenstein u. a. getaucht worden; bleiben 10—12 Stunden liegen. Injectionen sollten durch die Tuben in die Bauchhöhle dringen und z. B. Peritonitis bewirken können; wahrscheinlicher ist leztere Folge der Reizung des Uterus u. s. f. durch derartige Eingriffe.

[3] Vom Magen selbst aus sollen nur kleine Mengen in's Blut übergehen (Bérard); während z. B. ein Pferd durch eingegebenes Strychnin nicht stirbt, wenn man ihm beide Vagi durchschneidet und den Pylorus unterbindet, hat Strychnin unter denselben Umständen in's Duodenum gebracht bald Tod zu Folge (?). Je weniger Alkalien der thierische Schleim gebunden hält, desto zäher pflegt er zu sein, und je zäher um so mehr hemmt er die sog. Aufsaugung.

die von Epidermis überkleidete Haut einem Eintritt selbst gelöster Stoffe grosse Hindernisse entgegenstellt, und insofern selten genug deren Wirkungen im Innern des Körpers gestattet.

47. Gewöhnlich bringt man Arzneistoffe u. s. f. in den Magen, und zwar in den verschiedensten festen wie flüssigen Formen, als Pulver, Bissen, Pillen, Latwergen, Lösungen, Decokte u. s. f.[1] Nur ausnahmsweise werden andere Applicationsstellen vorgezogen.

So z. B. wenn Krankheiten der Schlingwerkzeuge und mechanische Hindernisse wie Schlundverengerungen, fremde Körper oder Bewusstlosigkeit, Ohnmacht das Schlingen hindern; wenn Entzündung u. s. f. des Magens, Darmcanals deren Zusammentreffen mit Arzneistoffen verbieten; wenn leztere, allzu widrig zum Verschlucken, beständig erbrochen werden u. s. f. Geisteskranken bringt man sie oft wie ihre Nahrung durch die Schlundröhre bei, Cholerakranken durch die Magenpumpe.

Mastdarm: auf seiner Schleimhaut werden die Stoffe weniger verändert als im Magen, und oft schneller resorbirt, weil es Schleim u. a. weniger hindern.

Nur wird dies durch die geringe Ausdehnung der Fläche, den geringern Reichthum an Gefässen, Nerven, öfters durch Kothmassen oder alsbaldige Ausleerung mehr als aufgewogen[2]. Für die Lösung mancher Substanzen, z. B. der meisten Alkaloide ist es wichtig, dass seine Secrete alkalisch sind, also nicht wie Magensaft durch freie Säure lösend wirken; doch löst sich z. B. Morphin leicht in Alkalien. Man bringt Arzneistoffe in den Mastdarm, um örtlich zu wirken, zur Entfernung von Fäcalstoffen wie bei Durchfällen, Ascariden, Krankheiten des Mastdarms; um auf Geschlechtsorgane u. a. zu wirken bei Algieen, Krämpfen derselben; oder um medicamentöse, nährende Stoffe, z. B. Fleischbrühe in den Körper zu bringen, wenn der Magen nicht dazu benüzt werden kann oder nicht ausreicht, z. B. bei Erbrechen, Darmfisteln, bei Säufern, Tollen, schwer Kranken und Operirten. Hier muss der Mastdarm immer durch einfache Klystiere zuvor entleert und gereinigt werden. Gewöhnlich bringt man die Stoffe in flüssiger Form bei (Klystier, Clysma, Enema), öfters in fester (Stuhlzäpfchen, Suppositorium); statt dieser wendet man auch Kügelchen, grosse Pillen an, z. B. Opium mit Seife bei Chorda, schmerzhaften Erectionen Gonorrhoischer; statt Klystiersprizen sog. Clysopompen[3], auch Magenpumpe bei Ileus u. a., im Nothfall die Blase vom Kalb, woran ein Röhrchen befestigt. Nur selten bringt man Stoffe in Gas- und Dampfform bei, z. B. Tabakdämpfe bei eingeklemmten Brüchen, atmosphär. Luft bei Ileus, Kohlensäuregas bei Krebs des Mastdarms.

Auf Mundhöhle, Schlund, applicirt man Stoffe meist nur behufs örtlicher Zwecke, als Mund-, Gurgelwasser (Gargarismen), Latwergen, Kaumittel, Zahnpulver.

In die innere Wangenfläche und Zunge, in's Zahnfleisch jedoch rieb man da und dort Goldpräparate, Calomel u. a. behufs ihrer allgemeinen Wirkungen; auch will man öfters durch Kauen scharfer Pflanzenstoffe (Masticatoria) die Speichelabsonderung vermehren, oder sympathisch auf Gehirn, Sinnesnerven wirken[4]. Auf den Schlund werden öfters scharfe, äzende Stoffe gebracht, um von hier aus auf die Eustach'sche Röhre z. B. bei Catarrh derselben zu wirken; Dämpfe bringt man unmittelbar in dieselbe. Baroker Weise wollte man zudem von dort aus durch Application aller möglichen Medicamente, auch des Aethers mittelst der Schlund-

[1] Jezt sucht man die Arzneistoffe widerstrebenden Kranken immer angenehmer zu machen, gibt sie z. B. als Pastillen, Trochisken mit Chocolade und andern Vehikeln, in Gallertkapseln, Glycerin u. s. f.

[2] Doch sollen Klystiere bis zum Cöcum reichen, und z. B. von löslichen Chininsalzen, im Klystier beigebracht, über 1/3 wieder im Harn ausgeschieden, also resorbirt werden, bei grossen Dosen nur 1/5—1/6 (Briquet). Auch wird bei Jüngern mehr resorbirt als bei Aelteren; bei Kindern aber pflegen Stoffe wie Chinin u. a. wegen allzugrosser Empfindlichkeit des Mastdarms rasch wieder abzugehen.

[3] Beim Pneum-Enema Jeffrey's wird die Flüssigkeit durch eingepumpte Luft ausgetrieben. Mahomedaner lassen sich keine Klystiere geben.

[4] Manche Stoffe sollen gekaut rascher, stärker wirken als vom Magen aus; wie z. B. Crotonöl auf die Zunge gebracht schnell zu wirken pflegt, soll auch schon gr. 1/6 bis 1/12 Calomel in den Mund genommen schneller Speichelfluss machen als bei irgend einer andern Applicationsweise (Wardrop).

nervengeflechte auf Rückenmark, Gehirn einwirken, bei Tetanus, Wasserscheu, Epilepsie, Delirium tremens (Ducros' Pharyngopyrotechnie). Auf die Tonsillen bläst man Pulver aus Kautschukröhren, in deren kugelförmiges Ende sie gebracht werden (sog. Pyxides).

Die Nasenhöhle wird fast blos örtlicher Zwecke wegen benüzt; Niesmittel (Sternutatoria, Errhina, Ptarmica) dienen zum Entleeren von Nasenschleim, fremden Körpern, auch um auf Gehirn, Augen zu wirken. Am häufigsten applicirt man jezt noch Riechmittel auf diese Weise, auch Aether, Chloroform; bei Migräne u. dergl. Morphin, verdünnte Blausäure u. a. (Jung)[1].

48. Luftwege, Bronchopulmonarschleimhaut. Ihnen kommt keine andere Körperfläche hinsichtlich der Schnelligkeit gleich, womit sie die Resorption gestatten, und sie würden insofern eine treffliche Applicationsstelle abgeben. Dagegen wird keine andere, die Luftröhre selbst ausgenommen, durch fremdartige Stoffe in demselben Grade behelligt; ja die leztern und zumal concentrirte, schärfere Gase und Dämpfe, Substanzen in Staub-, Pulverform scheinen nie in die feinsten Bronchien zu gelangen. Auch verdient Beachtung, dass Gase, z. B. schon O und N in sehr verschiedenen Mengen vom Blut aufgenommen werden, und dass durch die z. B. bei Aetherisation eingeathmeten Gase das Verhältniss des innern, statischen Gegendrucks zum äussern Luftdruck ein anderes werden kann.

Vor der Aetherisation begnügte man sich, bei gewissen Krankheiten der Lungen, des Kehlkopfs, der Luftröhre, auch bei manchen Neurosen der Athmungsapparate Stoffe in Gas- und Dampfform einathmen zu lassen (Atmiatrie), ohne von hier aus allgemeine Wirkungen zu beabsichtigen. Bei Lungenphthise, chron. Bronchitis, Keuchhusten, Asthma u. a. lässt man so Wasserdampf athmen, oft geschwängert mit aromat., narcot. Stoffen, indem man z. B. deren Extracte im Wasser löst; auch Theer, Balsame, Harze, Terpenthin-, Dippelsöl, die Dämpfe von Kiefernadeln, Essig, Kreosot, Jod, Arsen, Kampher, Schwefeläther, Kuhstallluft, Ammoniak-, Kohlensäure-, Chlor-, Sauerstoff-, Stickoxydulgas. Endlich lässt man Belladonna, Stramonium u. dergl., bei Syphilitischen auch Quecksilberpräparate rauchen[2]. Man benüzt zum Einathmen besondere Apparate, Glasballone, Flaschen mit Tubulis und elastischen Röhren, einfache, an beiden Enden offene Röhren u. dergl. (Mudge, Gannal, Ramadge, Mayer, Charrière, Sibson, Gairdner); oder lässt wo möglich die Luft eines geschlossenen Zimmers mit den Dämpfen bis zur gewünschten Saturation schwängern. Solche Inspirations- oder Athmungssäle finden sich längst in Mineralbädern und Soolen für deren Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, N, H und andere Gase, für Wasserdampf (lezterer z. B. durch Sieden in Kesseln dargestellt). Jezt lässt Sales-Girons das durch Aufsprizen auf Platten fein zerstäubte (sog. pulverisirte) Wasser selbst athmen, auch Eisen-, Chininsalze und alle löslichen Arzneistoffe, statt sie in Bronchien zu sprizen oder schlucken zu lassen. Seit die Resorption von Arzneistoffen u. s. f. durch die Haut in Bädern grossentheils wo nicht ganz auf Null reducirt worden, hat man sich überhaupt um so mehr den Einathmungen zugewandt.

Selbst fein gepulverte Stoffe lässt man einathmen, oder bläst sie in die Luftröhre (Autenrieth, Myddleton, Trousseau, Belloc, Snow, Richard, Pserhofer u. A.[3]),

---

[1] Hier liess schon Fabricius den Wallenstein Majoranwasser in's eine Nasenloch tief hinaufschnupfen, während das andere zugedrückt und der Mund mit Wasser, Wein gefüllt war (Paullini). Um bei Ozäna die Schleimmassen in der Tiefe auszuflössen, macht Malgaigne Einsprizungen in's eine Nasenloch und mit grosser Gewalt; weil Gaumensegel, Pharynx nichts hinablassen, fliesst das Wasser durch's andere Nasenloch aus. Kindern, die nicht saugen wollen oder können, sprizt Henriette Milch durch die Nase ein; die gläserne, erwärmte Sprize darf aber nicht über 1''' tief eingeführt werden, sonst entsteht heftiges Niesen. Eignet sich auch für andere Getränke und Arzneistoffe, z. B. Wein, Chininlösungen, wenn Kranke nicht schlucken können oder wollen, überhaupt statt der Schlundsonde, z. B. bei Croup, Comatösen, Asphyxirten, Wahnsinnigen; Zsigmondy giesst bei horizontaler Lage einfach mittelst des Löffels in die Nase. Asphyxirten bläst man durch dieselbe Luft ein, mittelst Röhren, Blasbalg.

[2] Landerer u. A. lassen als „medicin. Cigarren“ wieder Quecksilberjodid, Arsen, Kreosot, Hyoscyamin, Morphium rauchen; enthalten sie aber z. B. so viel Arsen, dass ihre Wirkung nicht rein illusorisch ist (Bunsen), so sind sie höchst gefährlich (Gaultier de Claubry). Dannecy tränkt die hiezu benüzten narcotischen Pflanzen erst mit Salpeterlösung, und trocknet sie dann, um so weniger Rauch zu bilden. Narcotische Stoffe, auch Quecksilberpräparate, Ammoniak u. a. kann man aus Tabakpfeifen rauchen lassen.

[3] Hustenreiz soll dabei nur Wirkung auf Rachen, Kehlkopf sein und bald schwinden; jene

z. B. Morphin, Opium-Extract, Strychnin, Chinin, Chinarinde, Myrrhe, Zucker, Alaun, Eisenvitriol, Brechweinstein, Arsen, Jodkal., Bleizucker, Silbernitrat. Ob ein solches Verfahren mehr Nachtheile oder Vortheile bringt, ist zweifelhaft, und scheint höchstens bei verzweifelten Krankheiten der Luftwege, Lungen wie etwa Höllensteinlösungen bei Croup erlaubt. Trousseau und Belloc nahmen verschiedene Verdünnungen des Zink-, Kupfervitriol, Bleizucker, Silbernitrat u. a., lezteres z. B. mit 40—70 Th. Zucker, erstere mit 30 Th., Alaun mit 2 Th., die sie aus einem Röhrchen einathmen liessen.

49. Hautdecken, unverlezte: dienen häufig als Applicationsstellen, sei es um bei Hautkrankheiten auf die Haut selbst zu wirken (z. B. Schmierseife, Schwefelräucherungen), sei es um ableitend[1], allgemein erregend, beruhigend zu wirken (z. B. Senf, Blasenpflaster, warme Bäder), oder um in den Körper Arzneistoffe einzuführen, z. B. Jod, Quecksilber.

Arzneistoffe lassen sich hier in mannigfachen Formen appliciren, in Lösung (als Fomente, Waschungen, Bäder), in Gas-, Dampfform, als Cataplasmen, Pulver, Salben, Pflaster u. s. f. Bringt man dieselben einfach auf die Haut (sog. enepidermische Methode), z. B. als Pflaster, Salbe, Bähung, Cataplasma, Bad, so gehen selbst gelöste Stoffe gar nicht oder nur sehr allmälig und sparsam in's Blut über; man darf daher nur örtliche Wirkungen dabei erwarten[2]. Werden dagegen die Stoffe gelöst oder vermischt mit Wasser, Weingeist, Fetten eingerieben und mechanisch durch die Epidermis gepresst (sog. iatroleptische Methode, Anatripsologie), so gelangen sie eher in den Blutstrom. Doch findet man z. B. nach Einreibungen von Brechweinsteinsalbe kein Antimon im Harn, so wenig als Jod, und Belladonna so applicirt erweitert die Pupille nicht. Um die vorbereitenden Veränderungen der Medicamente, wie sie im Magen eintreten, zu ersezen, hat man die gepulverten Stoffe erst mit Magensaft, Speichel, Galle vermischt und alsdann eingerieben (Brera, Chrestien, Chiarenti u. A.), z. B. Gold-, Silber-, Quecksilberpräparate; doch ist dies umständlich, eckelhaft, und hat vor gewöhnlichen Einreibungen keinen Vorzug. Die Einreibungen werden am besten vom Kranken selbst mit der blossen Hand, da und dort mittelst imprägnirter Compressen, Flanellstücke, weicher Bürsten u. dergl. ausgeführt; man wählt dazu zartere Hautstellen, Achselhöhle, Flexionsflächen der Extremitäten, Inguinalgegend, Hals, zuweilen die Haut zwischen Fusszehen, Fingern, Fusssohlen. Bei der Wahl dieser Applicationsstellen geht man öfters nach wenig physiologischen Grundsäzen vor, wenn man z. B. die Medicamente in möglichster Nähe der Theile, auf die man wirken will, einreibt oder sonstwie applicirt; mögen sie auch hiebei wirklich in die unten liegenden Organe eher gelangen als in andere (z. B. Metallsalze, Quecksilber, Salmiakgeist), so scheint dies doch bei Stoffen werthlos, welche blos als resorbirte die beabsichtigten Wirkungen äussern können. Es liegt z. B. kein Grund vor, Quecksilbersalbe bei Peritonitis in den Unterleib, Jod bei Kropf in den Hals, Crotonöl als Purgans in den Bauch einzureiben; vielmehr sollten hier wie sonst die zartesten Hautstellen benüzt werden. Werden aber sog. sympathische Wirkungen, vermittelt z. B. durch Beziehungen der Hautnerven zu Gehirn, Rückenmark beabsichtigt, so wähle man die nervenreichsten, empfindlichsten Stellen oder die mit jenen Theilen und Centralorganen, auf welche eine Wirkung beabsichtigt wird, in innigerem Nexus stehen.

Stoffe aber sollen hiebei oft in grössern Mengen ertragen werden als im Magen; auch behandelt Pserhofer (mittelst einer Art Büchse und Röhre daran) ausser Phtise, Lungenbrand, Catarrh u. s. f. Wechselfieber, Bleichsucht, Syphilis damit. Doch scheinen die Luftwege und Lungen nicht hiezu da, und Manche sind z. B. schon durch Injection von Höllensteinlösungen zu Grunde gegangen. Anderseits scheinen obige Pulver zum Glück seltener in die Luftröhre als in den Schlund zu kommen; durch die in leztere eingeführte Röhre nemlich bläst die Luft gleichfalls ein- und aus, wie durch die Luftröhre, womit denn das bisherige Criterium allen Werth verliert (Griesinger).

[2] Die Hornschichten der Haut, mögen sie auch z. B. im Bad oder bei Fomenten, Cataplasmen u. s. f. etwas Wasser aufnehmen und quellen, lassen so gut wie keine tropfbaren Flüssigkeiten durch, auch keine gelösten Salze u. s. f., oder doch nur spur- und ausnahmsweise unter besonderen Umständen (Krause, Kürschner, Kletzinsky, Beneke, Bernard, Lehmann u. A.). Deshalb ist es zwecklos und widersinnig, von Alkalien, Salzen, Soolen, Eisen, Jodkal., Gallerte u. dergl. in Bädern, künstlichen oder natürlichen (Meer-, Mineralwasser) die allgemeinen Wirkungen dieser Stoffe zu erwarten. Substanzen in Gas- und Dampfform dagegen durchdringen die Epidermis leicht, z. B. Wasserdampf, flüchtige Säuren, Schweflige Säure, ätherische Oele, somit auch die flüchtigen Bestandtheile von Balsamen, Kampher, Moschus, von narcotischen, scharfen, gewürzigen Stoffen u. a., so dass sie z. B. dem Blut, Harn, der ausgeathmeten Luft ihren Geruch mittheilen.

Nöthigenfalls kann die Resorption der Stoffe durch vorherige Bäder und trockene Reibungen begünstigt werden. Manche lassen behaarte Theile erst rasiren, doch scheint dies selten passend. Oft muss die eingeriebene Stelle nachher mit Flanell, Wachstaffet, Leinwand u. dergl. bedeckt werden, schon der Leibwäsche wegen, um Wärme, Reorption u. s. f. zu fördern,

50. Von der Epidermis entblösste Haut: bei dieser sog. endermatischen s. emplastro-endermischen Methode (Lembert, Lesieur u. A.) wird erst durch Blasenpflaster, Aezammoniak u. dergl. die Epidermis entfernt, und nun Arzneistoffe auf's entblösste Corium gebracht, in Dosen etwa wie beim innerlichen Gebrauch, und als Lösung, Extract, Pulver oder Fetten, Ceraten, Gallerten, Pflastern incorporirt.

Verband wie sonst; Exsudatschichten auf der wunden Fläche werden entfernt, deren Eintrocknen durch Canthariden u. dergl. verhindert. Man hat so Morphin, Strychnin, Chinin applicirt, auch Opium, Schierling, Moschus, Digitalis, Calomel, Goldschwefel, Jodkal., Salmiak, Kuhpockenlymphe u. a.; am wenigsten eignen sich scharfe Stoffe wie Jod, Brechweinstein, Scilla, Veratrin, da ihre endermische Application heftigen Schmerz und Entzündung, selbst Brand zur Folge haben kann, und überdies eine Resorption unter bewandten Umständen mehr als zweifelhaft ist (Gerhard u. A.). Ueberhaupt gewährt diese Methode keine grossen Vortheile vor Einreibungen, Fomenten, Klystieren u. dergl. Entstehen bedenkliche Wirkungen, wie bei Strychnin, Morphin, so entfernt man sogleich die Reste des Gifts auf der Haut, reinigt die Stelle u. s. f.

Wunden, geschwürige Flächen: hier applicirt man Stoffe meist nur in der Absicht, deren Heilung zu fördern[1] oder auch zu hindern, z. B. durch Canthariden bei vergifteten Wunden; zuweilen jedoch benüzt man solche Flächen, jezt sogar Inoculution und Injection durch absichtliche Stichwunden, um Stoffe in den Blutstrom zu bringen.

So bringt man Opium, Schierlingsextract u. dergl. durch Fontanelle, Vesicatorstellen, Haarseile ein, Joddämpfe, Jodhaltige Salben u. a. auf Geschwüre. Hiebei ist zu unterscheiden zwischen alten und neuen Geschwürsflächen, indem sich beide in ihrem Resorptionsvermögen wenigstens gegen manche Stoffe ungleich verhalten, zum Theil wohl in Folge ungleicher z. B. mehr alkalischer Secrete, Exsudatschichten u. s. f. Bei der subcutanen Cauterisation zieht man Aezmittel, z. B. Chlorzinkpaste auf Fäden durch die Haut.

Durch Einimpfen mittelst der Lancette wie bei der Vaccination bringt man jezt alle möglichen Stoffe in die Haut (Böttiger, Lafargue, Wistrand, Langenbeck u. A.), z. B. narcotische Stoffe, Morphin, Veratrin, Strychnin bei Schmerz, Lähmungen u. dergl., selbst Zinn-, Zinkchlorid, Jod-Quecksilber, Jod, Brechweinstein, Crotonöl, Scilla u. a., legt sie auch in Pflastern auf die Impfstelle (Impfpflaster). Doch scheint dies gewöhnlich von geringem Nuzen, und oft mehr eine nur zu pikante Künstelei weiter. Dasselbe gilt wohl von der sog. hypodermischen Application (C. Hunter, Wood, Béhier u. A.), wobei man narcotische Stoffe, Atropin, Strychnin, Chloroform u. a., sogar Gase (Leconte, Demarquay) mittelst fein zugespizter Sprizen in und unter die Haut sprizt, z. B. bei Algieen, Schlaflosigkeit, Asthma, Lähmungen u. dgl.; auch Zinkchlorid u. a. Aezmittel in Krebsgesschwülste u. dgl. (Simpson).

51. In Venen sprizt man nicht blos Blut bei Verblutungen sondern auch Arzneistoffe, z. B. bei Syphilitischen, Gichtischen, Epileptischen, Cholerakranken (Wren, Hale, Boyle, Lower, Blake, Magendie, Dieffenbach, Bischoff, Polli u. A.); Wirkungen pflegen hier sehr rasch und oft heftig einzutreten.

Fast alle wirksamen Stoffe machen so Erbrechen, Durchfall u. s. f. Bei der Schwierigkeit, ja Gefährlichkeit dieser Einsprizungen sind sie höchstens in ausserordentlichen Fällen gestattet, bei Erstickten, Ertrunkenen, auch vielleicht öfters bei Tetanus, Wasserscheu, Cholera, bei fremden Körpern im Schlund, die einfacher

---

[1] Oefters übersieht man vielleicht über den örtlichen Wirkungen dieser Mittel z. B. bei Geschwüren, Hautleiden zu sehr die allgemeinen, wie sie in Folge ihrer Resorption eintreten können; durch Fomente, Cataplasmen, Salben u. s. f. z. B. mit narcotischen Stoffen, Brechnuss, Kockelskörnern, durch Blei, Quecksilber, Arsen u. dergl. kommt es hier nicht selten zu Vergiftungen.

nicht zu entfernen; hier wie bei Ertrunkenen sprizten Köhler, Meckel Brechweinstein ein. Bei Cholera hat man warmes Wasser, Salzlösungen, Milch, Blutserum, defibrinirtes Blut injicirt, selbst Chinin, Weingeist u. a. (Latta, Marshall, Wells, Duchaussey u. A.), zuweilen über ℥ 300 in 12—48 Stunden, bei Wasserscheu Wasser (Magendie), doch ohne Erfolg. Hale injicirte Ricinus-, Crotonöl, Laxirsalze (leztere werden auch von Thierärzten öfters injicirt), ist aber selbst einmal beinahe dadurch gestorben. Die Dosis der Medicamente für Infusion lässt sich nicht genauer bestimmen, muss aber im Allgemeinen 3—4mal geringer sein als beim innerlichen Gebrauch. Immer dürfen blos vollkommen gelöste, nöthigenfalls also sorgfältig filtrirte Stoffe eingesprizt werden, und zwar blos solche, welche das Eiweiss u. a. im Blut nicht fällen, wie z. B. Säuren, Sublimat, noch auf andere Weise die kleinsten Gefässneze verstopfen, wie fette Oele, sehr viscide Flüssigkeiten. Die Flüssigkeit muss Blutwärme haben, + 30° C., und nie darf über ℥ß (—j) auf einmal injicirt werden, dafür alle 5—10 Minuten wiederholt. Für plözliche Fälle dienen Sprizen mit Troikart (Gouyon); statt Sprizen nahm man auch Kautschukblasen.

Auf und in seröse Membranen, Säcke applicirt man Arzneistoffe, um sie in einen entzündlichen Zustand zu versezen, wie z. B. durch Einsprizen von Wein, Jodtinctur bei Hydrocele. Man hat ähnliche Injectionen nicht blos in Cysten, bei Ovarienwassersucht u. a. sondern auch in die Peritonealhöhle bei Bauchwassersucht gewagt, oft mit tödlichem Ausgang; doch will man auch gründliche Heilung darnach beobachtet haben (?). Von serösen Häuten aus kann eine Resorption rasch vor sich gehen; Lösungen z. B. von Brechnuss-Extract, Oxalsäure u. a. in die Bauchhöhle gesprizt bewirken rasch Vergiftung und Tod. Aus naheliegenden Gründen jedoch können seröse Säcke nicht benüzt werden, um allgemeine medicamentöse Wirkungen zu erzielen, oder höchstens wenn sich Fistelgänge u. dgl. gebildet hatten. Schon Einsprizen von Weingeist u. a. in die Scheidenhaut des Hoden hat öfters Tod zur Folge.

IX. Classification der Heilmittel.

52. Alle wirklichen Classificationsversuche der Arzneistoffe u. s. f. gehen darauf aus, solche nach ihren wesentlicheren Eigenschaften zu gruppiren, bald mehr nach ihrer Abstammung, ihren chemischen Bestandtheilen, bald mehr nach ihren Wirkungen bei Gesunden und Kranken. Schon unsere mangelhafte Kenntniss der meisten Stoffe und Agentien macht aber eine durchaus befriedigende und richtige Classification in der Heilmittellehre, welche zudem die verschiedensten Dinge blos vom Gesichtspunkt ihrer Verwendung bei Kranken zusammenfasst, nahezu unmöglich.

Anfangs handelte man die Heilmittel ohne Ordnung ab, auch in neuern Zeiten oft in einfach alphabetischer Ordnung (Duncan, Wood, Paris, Martinet, Ratier, Mérat und Delens, Sachs und Dulk, Bachmann, Winkler, Brande, Neumann u. A.); Andere suchten die Heilmittel gar nach Farbe, Geruch, Geschmack zu ordnen (Greeves, Osborne u. A.). Neuere Classificationen sind meist gemischte; weil aber nur wissenschaftlich richtige allen Forderungen genügen könnten, und die meisten Arzneistoffe wissenschaftlich genommen noch incertae sedis scheinen, müssen wir uns für jezt mit blossen Versuchen zufrieden geben.

53. Naturhistorische Classification: stellt die Arzneiztoffe oder vielmehr die Gewächse, Thiere, Mineralien, von denen sie abstammen, nach den gewöhnlichen Systemen, künstlichen oder natürlichen zusammen (Murray, Decandolle, Richard, Dierbach, Nees v. Esenbeck, Geiger, Martius, Brandt und Razeburg, Soubeiran, Fée, Pereira, Forbes, Royle u. A.).

Wir erhalten so fast blos eine officinelle Botanik, Zoologie u. s. f. mit Schilderung der Wirkungen und des therapeutischen Gebrauchs der Stoffe.

54. Chemische Classification: gruppirt die Medicamente nach ihren chemischen Bestandtheilen und Eigenschaften wie der Chemiker zusammen, als elementäre Stoffe, Matalloide, Metalle, organische Basen, Alcohole, ätherische Oele, Bitter- und Süssstoffe u. s. f. (Monro, Pfaff, Gren, Schwartze, Hufeland, Pereira, Hecker, Voigtel, Kraus, Richter, Plagge, Schöman, Buchheim, Schroff u. A.)

Diese Classification hat grosse Vorzüge, denn sie nimmt Eigenschaften der Arzneistoffe als Eintheilungsgrund, von welchen ihre Wirkungen grossentheils abhängen. Anderseits werden auch hier die Interessen des Pharmacologen und Arztes denen des Chemikers mehrfach hintangesezt; denn Stoffe, welche chemisch zusammengehören, zeigen oft sehr ungleiche Wirkungen, und chemisch sehr entfernt stehende Stoffe wirken oft auf ähnliche Weise. Stoffe also, welche vermöge ihrer Wirkungen und noch mehr ihrer therapeuthischen Verwendung wegen zusammengehören, bilden selten genug nach ihren Bestandtheilen und Verbindungen zu charakterisirende Gruppen. Ueberdies enthalten viele Substanzen mehrere wirksame Stoffe zugleich, und bei andern, besonders organischen sind wir über ihre chemische Zusammensezung noch zu sehr im Unklaren, als dass nicht ihre Classification, selbst ihre Benennung oft zweifelhaft sein und beständig wechseln sollten.

55. Therapeutische Classification: ordnet die Mittel nach ihren Wirkungen bei Kranken, nach den Heilzwecken, welchen sie genügen sollen, als Antiphlogistica, Resolventia, Absorbentia, Tonica, Excitantia, Antispasmodica, Febrifuga, Sedativa, Carminativa u. a.

Die Wirkungen der Arzneistoffe u. s. f. bei Kranken sind aber noch so wenig festgestellt, dass bei ihrer Beurtheilung, somit auch bei ihrer Classification grossentheils Willkür und jeweilige Ansichten entscheiden. Fast alle haben zudem das Glück, mehr als einer Indication zu genügen, so dass dasselbe Mittel bald als kühlendes, antiphlogistisches, sedatives, bald als stärkendes, diuretisches, diaphoretisches u. s. f. aufgeführt werden müsste, abgesehen davon, dass sich seine Wirkungen nicht kurzweg als stärkend, aufregend, beruhigend, alterirend u. s. f. bezeichnen lassen. Auch erschienen die Gebrechen einer solchen Gruppirung, so passend auch dieselbe für die allgemeine Therapie sein mag, von jeher als so wichtig, dass wir kein einziges durchgeführtes System nach diesem Eintheilungsprincip besizen, nur theilweis bei Foy, Vogt, Sundelin, Dierbach, Bégin, Barbier, Trousseau und Pidoux, Mitscherlich, Neligan, Terrone, John, Löwinson, Sobernheim, Waring u. A.

56. Physiologische Classification: gruppirt die Arzneistoffe u. s. f. nach ihren constanten, mehr oder weniger festgestellten Wirkungen im Körper. Indem uns diese, zugleich mit umsichtiger Prüfung am Krankenbett den einzigen Leitfaden auch für ihren Gebrauch abgeben, begreift sich, dass die meisten neuern Classificationen jene Wirkungen zur Grundlage haben.

Manche, zugleich dem anatomischen oder Localisationsprincip folgend, gruppirten die Mittel je nach den einzelnen Organen, Functionen oder Richtungen der sog. Lebenskraft, auf welche jene wirken, z. B. auf Nervensystem, Herz und Kreislauf, Muskeln, Darmtractus, Leber, Geschlechtsorgane u. s. f., oder auf Sensibilität, Irritabilität, Vegetationskraft (Eberle, Alibert, Vogt, Richter u. A.). Fast alle wirksameren Stoffe wirken indess auf viele Functionen oder Organensysteme, und selten lässt sich entscheiden, auf welche derselben zunächst oder vorzugsweise. Andere gruppirten die Stoffe zugleich nach ihren Hauptbestandtheilen (Burdach, Bischoff, Grabau, Falck, Buchheim, Weber, Clarus, Schroff u. A.), und ist einmal die chemisch-physical. Forschung im Gebiet der Heilmittellehre weiter gekommen, so wird diese Classification jeder andern vorzuziehen sein. Noch Andere endlich stellten die Arzneistoffe u. s. f. zugleich nach den jeweiligen Heilzwecken oder Wirkungen bei Kranken zusammen, z. B. als Excitantia, Irritantia, Adstringentia, Tonica, Narcotica, Sedativa, Evacuantia u. s. f. Hieher viele der schon oben erwähnten Classificationen (Cullen, Schwilgué, Barbier, Trousseau und Pidoux, Foy, Giacomini, Duncan, Thomson, Arnemann, Sundelin, Sobernheim, Lessing, Mitscherlich, Neligan, Headland, Wood u. A.). Auch die Ordnung, in welcher hier die Mittel nach einander abgehandelt sind, gehört diesen gemischten an; denn es schien zweckmässig, bei einer so schwierigen Classification statt auf Consequenz vielmehr auf eine gewisse natürliche Gruppirung nach Bestandtheilen und Wirkungen in grossen Umrissen zu sehen. Auch führt ein detailirteres Unterscheiden und Spalten nur zu Wiederholungen, Weitschweifigkeiten; und über kleine Gruppen lässt sich selten viel Sichereres sagen als über grosse. Das Hauptgewicht liegt wenigstens für jezt in der speciellen Kenntniss eines jeden einzelnen Arzneistoffs und Mittels.

Specieller Theil.

Erste Classe.

Schwere Metalle und deren Verbindungen.

Von schweren Metallen bildet nur Eisen einen normalen Bestandtheil unseres Körpers, alle andern sind ihm fremdartig; auch finden sich unter ihnen die heftigsten Gifte, zumal scharfe. Im Uebrigen sind Wirkungen wie Gebrauch so verschieden, dass sich wenig Allgemeines darüber sagen lässt.

Wirkungen. Oertlich verhalten sich besonders un- und schwerlösliche Metallverbindungen mehr oder weniger indifferent; die löslichen wirken oft adstringirend, coagulirend, und concentrirter, in grössern Mengen reizend, bei grosser Verwandtschaft zu Eiweissstoffen, Wasser u. a. sogar äzend. Verschluckt bewirken deshalb alle bei grössern Dosen Reizung des Magens und Darmcanals, Uebelsein, Durchfall, oft Erbrechen, selbst Gastritis u. s. f., und stören bei längerer Einfuhr die Verdauung, schliesslich Ernährung, Restauration des Körpers, während dessen Organstoffe davongehen. Als Folge hievon treten Blutarmuth, Schwäche ein, Neigung zu wässrigen Ergüssen, örtlicher Congestion, Entzündung und Zerstörung, Brand, wie oft anderseits Störungen im Nervensystem, Fieber, Schmerzen, Krämpfe, zulezt Lähmungen.

Auf manche kommt es rascher und schon in kleinen Dosen zu derartigen Wirkungen, auf andere ungleich später und schwieriger. Viele Metalle und M. Salze, welche in Wasser u. a. unlöslich sind, lösen sich trozdem in den Verdauungswegen durch Zusammenwirken von Wasser, Säuren, Alkalien, Salzen, Eiweiss, Wärme u. s. f.; auch die durch ihre Verbindung mit Eiweiss entstandenen Gerinnsel von Albuminaten werden späterhin wieder theilweis verflüssigt. Immerhin pflegen sie in's Blut überzugehen, wenn auch gewöhnlich nur in winzigen Mengen, und werden wieder in Harn, Galle u. a. ausgeschieden; doch scheint lezteres selten so rasch und vollständig zu geschehen wie z. B. bei Alkalien, Jod, bei organischen Stoffen. Um so eher können sog. cumulative Wirkungen, diese und jene Veränderungen in Ernährung, Stoffumsaz u. s. f. entstehen. Die Art dieser leztern, d. h. wie und wodurch eigentlich Metalle bei Gesunden wie Kranken wirken mögen, ist für jezt dunkel genug; so weit sie indess überhaupt chemisch-physicalischer Art sind, scheinen Chemie, Naturlehre hier wie bei Alkalien und mineralischen Stoffen sonst auf dem besten Weg, ihrem Verständniss näher zu rücken. Indem z. B. schon in Folge der gestörten Verdauungs- und Ausbildungsprocesse der Ersazstoffe unseres Körpers die Blutmasse an Eiweissstoffen, Fetten u. a. relativ ärmer, an Wasser, Salzen u. a. reicher wird, Organe, Gewebelemente aber mit einem Blastem, einer interstitiellen Flüssigkeit wesentlich ähnlicher Art getränkt werden, leidet vielleicht eben damit der normale Entwicklungsgang in den Festgebilden und Organstoffen. Immerhin wird in Folge des wenn auch nur temporären Eingehens vieler Metalle in den moleculären Verband des Körpers, z. B. als Albuminate mehr oder weniger dessen normaler Stoffumsaz verändert, zuweilen beschränkt, gewöhnlich umgekehrt gesteigert. Bei den höhern Graden ihrer Wirkung pflegen sie so direct oder indirect die Oxydations- und Umsazprocesse der Organstoffe zu vermehren; wenigstens gehen mit der Ausscheidung der Metalle selbst immer zugleich Organstoffe genug durch Nieren, Haut, Lungen, Schleimhäute u. s. f. verloren, sei es z. B. in Folge ihrer theilweisen Umsezung in Tyrosin, Leucin, Harnstoff, Kohlensäure, Wasser u. s. f., sei es weil bald diese bald jene Gewebtheile als Ganzes der Zerstörung (Entzündung, Vereiterung, Ver-

wesung, Fäulniss) verfallen, und jezt vielleicht Fermentartig auch andere in denselben Umsezungsprocess hineinziehen. Bei Kranken aber, z. B. bei Scrofulösen, Syphilitischen, bei Hypertrophieen, Infarcten u. a. mag so späterhin, wenn unterstüzt durch passende Nahrung, reine Luft u. s. f. die Neubildung oder Restauration der Organstoffe indirect gefördert werden.

Gebrauch. So verschieden sich dieser bei den einzelnen Metallen gestaltet, immer will man sich doch am Krankenbett bei deren innerlicher wie äusserlicher Application bald mehr ihre örtlichen, bald mehr ihre allgemeinen Wirkungen zu Nuzen machen. In ersterer Beziehung gebraucht man sie theils als adstringirende, reizende, unter Umständen äzende Mittel, theils als Abführ- und Brechmittel. Vorzugsweise ihrer allgemeinen Wirkungen wegen kommen sie als sog. alterirende, d. h. die Blutmischung verändernde und verflüssigende, lösende Mittel in vielfachen Gebrauch, zumal bei Entzündung, Hyperämie und verwandten Localstörungen wie bei deren Producten, sog. Exsudaten, Ablagerungen, Hypertrophieen, Infarcten u. s. f.; bei Scrofulose, Tuberculose, Diabetes, Gicht, Syphilis u. a.; bei Blutarmuth und verwandten Zuständen (hier vor allen Eisen); endlich bei Nervenleiden wie Algieen, Krämpfe, Epilepsie u. a.

Die Art ihrer Wirkungsweise im Innern des Körpers und zumal bei lezterwähnten Zuständen ist noch immer räthselhaft (s. oben); ja für jezt lässt sich selten genug beurtheilen, ob und wie weit sie zu deren Heilung beitrugen. Schon die meist lange Dauer solcher Krankheiten und ihrer Curzeit, der Gebrauch vieler Mittel nach- und miteinander, das Zusammenwirken von tausenderlei andern Einflüssen und vor Allem die spontan vor sich gehenden Heilungsprocesse selbst machen ein solches Urtheil meist unmöglich. Immerhin bestehen Krankheiten wie z. B. Chlorose, Scrofulose, Tuberculose, Wassersucht, Diabetes oder Ruhr, Cholera, Typhus u. dgl. keineswegs in jenen einfach chemischen Veränderungen des Bluts u. s. f., wie es sich die alte Pathologie dachte; ebenso wenig können wir sie durch Metalle und Arzneistoffe sonst so direct heilen, oder deren Wirkungsweise so einfach chemisch erklären. Sezt doch eine Heilung hier überall Vorgänge und Veränderungen im Ganzen der Oeconomie voraus, wie sie z. B. kein Metallpräparat an und für sich je zu bewirken oder das etwa Fehlende zu ersezen vermöchte. Auch sind Krankheiten, wo sie noch das Meiste zu nüzen scheinen, so besonders acute, im Durchschnitt nur solche, welche auch von selbst und bei einfach diätetischen Mitteln zu heilen pflegen. Insofern endlich gerade Metalle mit wenigen Ausnahmen und zumal die wirksameren zu den gefährlichsten Stoffen des Arzneischazes gehören, noch ungleich mehr als z. B. Alkalien und organische Substanzen, fordert ihr Gebrauch doppelte Vorsicht. Verdauung, Ausscheidungen, Athmungsgrösse, Kreislauf, Nervensystem, Eigenwärme, Körpergewicht u. s. f. der Kranken müssen zumal bei längerer Curzeit sorgfältig überwacht, Schwache, Nervöse, Blutarme, Cachectische dürfen der Wirkung jener Stoffe nie allzulange oder in allzu hohem Grade unterworfen werden. Ja bei leztern wenigstens, auch sonst, wenn die Metallpräparate vom Magen u. s. f. schlecht ertragen werden, unterlässt man oft besser ihren Gebrauch ganz und gar, und sucht durch naturgemässere, unschuldigere Mittel der Diätetik, der Gesundheitspflege das Nöthige und Mögliche zu leisten.

1. *Quecksilber. Hydrargyrum. Mercurius.*

Wirkungen der Mercurialien. 1. Metallisches Q. verschluckt geht unverändert im Stuhl wieder ab, ohne merkliche Wirkungen hervorzubringen; nur eine kleine Menge, welche schon fein zertheilt in den Darmkanal gelangte, oder in diesem fein vertheilt wurde, tritt in's Blut.

Q. kann Unzen- und sogar Pfundweise ohne alle Wirkung verschluckt werden[1]; längere Zeit im Darmkanal zurückgehalten kann es aber wie sonst Speichelfluss u. s. f. bewirken. Metall. Q. geht hiebei thatsächlich vom Darmcanal in's

[1] In Britannien z. B. war es einmal Sitte, zum Schuz gegen Gicht u. s. f. Morgens ℥jj—jjj Q. zu nehmen; um einen im Schlund steckenden Thaler wegzuschaffen, nahm Einer gar täglich 2 ℔ lange Zeit hindurch (Sue)?

Blut über, wie in der Quecksilbersalbe von der Haut [1] und eingeathmet von den Lungen aus. Unmittelbar in Venen oder in den Magen gebracht, auch in grössern Mengen in die Haut eingerieben verstopfen die Q. Molecüle nach Art fetter Oele die Lungen-, Lebercapillare u. s. f., mit Bildung von lobulärer Pneumonie, multipler Abscesse in Lungen, Leber (Gaspard, Cruveilhier, Saunders u. A.).

2. Die örtlichen Wirkungen der Q.Präparate wechseln je nach ihrer chemischen Zusammensezung; doch können alle, auch die milderen (Oxydul, Calomel) auf Schleimhäuten mehr oder weniger Reizung, Catarrh und im Darmcanal Durchfälle bewirken. Q.Chlorid, Jodid, Bromid wie Q.Oxyd und seine Salze wirken scharf reizend, in grossen Dosen selbst äzend, so dass Gastritis, Enteritis die Folge sind.

Die Mercurialien untergehen im Darmtractus mannigfache Veränderungen; Calomel scheint durch Hülfe des Eiweiss, Chlornatrium u. a. in Magen- und Darmsecreten theilweis gelöst, bei grössern Mengen zum Theil in Schwefel Q. umgewandelt zu werden (Buchheim, Oettingen) [2]; Q.Chlorid (Sublimat) geht Verbindungen mit Eiweiss und Peptonen ein, welche theilweis wenigstens resorbirt werden; seine Lösung in Wasser zersezt sich leicht im Magen, zumal bei Gegenwart von organ. Substanzen; Oxydulsalze können durch leztere, durch Mageninhalt u. s. f. theilweis zu metall. Q. reducirt werden, auch durch mehrere Metalle, Metallsalze; Q.Oxydul kann sich in regulin. Q. und Oxyd verwandeln (wichtig für gerichtlich-medicin. Fragen).

3. Die allgemeinen Wirkungen des Q. treten ein, sobald es von Darmcanal, Haut, Lungen aus in grösserer Menge in den Körper trat, auch durch Chlorid, Oxyd u. a.; weil aber mildere Q.Präparate allein in grössern Dosen längere Zeit durch in Gebrauch kommen, so beobachtet man jene Wirkungen vorzugsweise bei lezteren. Meist entsteht zunächst Catarrh der Mund- und Darmschleimhaut, die Zunge belegt sich, oft tritt Durchfall ein. Auch die Absonderung der Bronchien, Meibom'schen Drüsen, Caruncula lacrymalis u. a. wird vermehrt, der Harn geht oft reichlicher ab, führt öfters Eiweiss, es entstehen reichliche Schweisse, oft leichter Speichelfluss mit Metallgeschmack im Mund. Bald können endlich vage Schmerzen, Frost u. a. eintreten, zumal bei Syphilitischen, nach frühern Q.Curen. Jezt entsteht bei fortgesezter Einwirkung des Q. meist Fieber, schmerzhaftes Schwellen und Hyperämie der Mundschleimhaut, des Zahnfleisches, zuerst an den untern Schneidezähnen, an cariösen Zähnen, oft mit diphtheritischen Exsudaten und wirklicher Entzündung (Stomatitis, Glossitis mercurialis); die Gegend der Speicheldrüsen wird gleichfalls schmerzhaft und eine Masse Speichels abgeschieden (Ptyalismus, Sialismus mercurialis). Später entsteht oberflächliche Verschwärung des Zahnfleisches, der Mundschleimhaut; der Athem wird noch stinkender, die Zähne locker. Der Kranke magert ab, meist unter Fieber, wobei das Blut selbst crustös werden kann, besonders wenn Fieber, Entzündung der Mundhöhle u. s. f. höhere Grade erreichten und wie so häufig Magen-, Darmcatarrh dazu kamen. Beim Weib entsteht oft Bleichsucht, Dys- und Amenorrhoe, oder kommt es zumal bei Aelteren zu Metrorrhagieen, Abortus u. s. f.

---

[1] Diese von mir, dann von Hasselt u. A. längst festgestellte Thatsache wird noch heute von Donders, Bärensprung, Hoffmann u. A. ohne allen Grund bezweifelt; nur oxydirtes Q. sollte in's Blut treten und wirken. Doch enthält auch graue Q.Salbe frisch alles oder fast alles Q. in metall. Zustand, und dass sich dieses je auf der Haut oder im Darmcanal so leicht oxydiren sollte, ist unglaublich. Kranke z. B., denen man bei Volvulus Q. gab, können noch nach Jahren metall. Q. im Stuhl entleeren (Ficinus u. A.); auch in Gallensteinen, Leber, Knochen u. a. fand man noch nach Jahren metall. Q., während Virchow u. A. sein Vorkommen in Knochen noch zweifelhaft finden. In Zimmern, wo Kranke mit Q. behandelt werden, findet sich Q. auch bei Andern im Harn (Heller).

[2] Die frühere Ansicht, dass Calomel wie alle Q.Präparate durch die Chlorüre der Magen- und Darmflüssigkeiten theilweis zu Chlorid würden (Mialhe, Larocque u. A.), oder lezteres durch deren Eiweissstoffe zu Chlorür (Lassaigne), ist falsch; und ebensowenig verwandelt sich Calomel bei Gegenwart von Cyanverbindungen, Blausäure, Bittermandeln u. a. im Magen in Q.Chlorid und Cyanid. Lezteres scheint dagegen unter genannten Umständen aus Q.Chlorid entstehen zu können, und auch Calomel durch das Cyan z. B. im Mandelsyrup so gut als z. B. durch Jalapenpulver theilweis zu metall. Q. reducirt zu werden (Schacht)?

Bei Kindern, Greisen, überhaupt wo die Zähne fehlen (Ricord), entsteht selten Speichelfluss; auch bei acuten Krankheiten wie Croup, Gehirn-, Lungenentzündung, Hepatitis in den Tropen (Stokes u. A.). Das Körpergewicht pflegt zu sinken z. B. bei mit Q. behandelten Syphilitischen, zumal bei reichlichem Speichelfluss, bei gleichzeitiger sparsamer Kost; doch ist dieses Deficit in der Oeconomie nachher meist bald wieder ersezt (Gruber). Der Gestank bei Speichelfluss entsteht wohl besonders durch Umsaz und Fäulniss der Eiweissstoffe im Speichel, in Exsudatmassen auf der Mundschleimhaut, vielleicht mit Bildung von Buttersäure. Die Zähne bleiben einige Zeit bräunlichgelb gefärbt durch sog. Weinstein mit abgelagertem Q.; auch andere Knochen verlieren oft ihre weisse Farbe. Q. findet sich in Blut, Secreten, Organen, und wird nicht blos im Speichel sondern auch durch Nieren und besonders Leber, auch die Haut ausgeschieden (Amalgamirung goldener Ringe). Q. in Dampfform bringt dieselben Wirkungen hervor wie vom Magen u. s. f. aus, z. B. bei Arbeitern die mit Q. zu thun haben; oft genug leiden solche an Speichelfluss, Zittern, Lähmungen, allgemeiner Cachexie und Zerrüttung[1]. Dass dieselben Wirkungen durch Application von Q. auf die Haut entstehen, ist bekannt; seltener geschieht dies durch scharfe Präparate, obgleich auch durch Q. Chlorid, Oxyd, Jodid wie durch Einreibungen von Q. Nitrat (Ungut. citrinum) öfters Speichelfluss u. s. f. entsteht, sogar durch Aezen des Muttermundes z. B. mit Q. Nitrat.

4. Bei langer Einwirkung des Q., durch grössere Dosen[2] auch schon früher kommt es zu tiefern Störungen der Blutbildung und Mischung, des Stoffumsazes, und endlich zu allgemeinerem Siechthum (Quecksilbercachexie, Hydrargyrie, Mercurialismus, Hydrargyrosis). Fast alle Ausscheidungen sind vermehrt in Folge der Masse umgesezter Körper- und Auswurfsstoffe, während die Neubildung im Körper darnieder liegt und das Blut zugleich mit Wasser, Serum auch an Eiweiss, Fibrin, Salzen u. a. ärmer wird. Ueberall, besonders in Schleimhäuten, im lockern Bindegewebe zeigt sich eine Tendenz zu sog. Hyperämie und Stase, zu seröser, selbst hämorrhagischer Exsudation; Gesicht, untere Gliedmassen schwellen ödematös, die Haut färbt sich schmuzigblass, gelblich, zuweilen entsteht völliger Icterus; der Catarrh der Bronchial- und Darmschleimhaut, zumal des Colon erreicht einen höhern Grad.

Auch die Lymphdrüsen der Leistengegend, Achselhöhle schwellen oft; es entstehen Hyperämie, selbst Entzündung, Exsudate in Leber, Milz, Nieren, Lungen wie im Auge, oft mit Uebergang in eitrige Schmelzung. Auch Eiweissstoffige Ablagerungen und Neubildungen z. B. in Drüsen schwinden oft wieder, Narbensubstanz geht ulcerativ zu Grunde; Ento- und Epizoën, Askariden u. a. sollen sterben. Ausser profusen Schweissen entsteht oft Erythem, Hautentzündung mit mannigfachen Ausschlägen, wie Friesel, Herpes, Eczem, Impetigo; Excoriationen zwischen Schenkel und Scrotum, am After. Noch jezt streitet man sich darüber, ob und in wie weit Entzündung des Periost, der innern Augengebilde, Iris u. a. wie Caries, Necrose der Knochen u. dgl. durch Q. allein auch bei Nicht-Syphilitischen bewirkt werden, oder aber nur als Folgen der Syphilis, Scrofulose u. a. gelten können. Doch ist lezteres für gewöhnlich das wahrscheinlichere, indem Andere als Syphilitische, Cachectische kaum je in dieser Weise erkranken. Nur ausnahmsweise kann dies z. B. bei Pneumonie, Hepatitis, Croup u. a. der Fall sein, wenn die Q.Cur unordentlich geleitet wurde, Kranke allzusehr herunterkamen, sich oft erkälteten u. s. f. Dass anderseits ähnliche Wirkungen bei Nicht-Syphilitischen, z. B. bei Arbeitern in Q. eintreten können, unterliegt keinem Zweifel.

---

[1] Auch Abortus soll z. B. bei den Arbeiterinnen in Idria häufig sein (Hermann). Aehnliche Wirkungen der Q.Dämpfe hat man oft genug zufällig beobachtet, z. B. durch Schmelzen von Spiegelbelegen, durch Q.Salbe in Zimmern, Auslaufen von Q.Säcken auf Schiffen („Triumph", „Surveillant" u. a.), wodurch fast die ganze Mannschaft zu erkranken pflegte und auch Thiere an Bord starben. Ueberhaupt wirkt Q. auf alle Thiere, auch auf Gewächse mehr oder weniger schädlich, selbst tödlich; Süsswasserfische sterben schon durch die winzigsten Mengen, z. B. 1 Theil Q.Chlorid auf 140,000, 1 Jod Q.Jodkal. auf 800,000 Wasser (Bouchardat).

[2] Hier, besonders wenn der Speichelfluss einen ungewöhnlich hohen Grad erreichte (oft wird täglich bis zu 10—16 ℔ und mehr Speichel abgeschieden, 4—8 Wochen durch und länger), lockern sich die Zähne, von der geschwollenen Zunge halb umgedrückt; die ausgebreiteten Geschwüre der Mundschleimhaut, des Zahnfleisches u. s. f. gehen oft in Brand über, öfters sogar in Caries und Necrose der Kieferknochen, selbst mit tödtlichem Ausgang.

5. Die Störung des Nervensystems erhellt schon aus dem Fieber, wie es in Folge der Q.Wirkung einzutreten pflegt, mit Kopfschmerz, Mattigkeit u. s. f.; noch mehr wenn nach langer Einwirkung des Q., zumal bei Arbeitern rheumatische Schmerzen z. B. in Gliedmassen, Magengegend oder wirkliche Neuralgieen u. dgl. eintreten. Oft steigert es sich hier zu Kriebeln, convulsivischem Zittern, zuerst in Händen, Armen (sog. Mercurialzittern), mit Stottern, Zuckungen, Convulsionen, Lähmung. Oft entstehen Herzklopfen, Athembeschwerden, allmälig grosse Hinfälligkeit, Hallucinationen und Delirien, Trübsinn, Sopor, Blödsinn, überhaupt ein dem Delirium tremens ähnlicher Zustand. Und steigert es sich auch selten bis zu Manie, so bleibt doch um so häufiger ein hypochondrischer Zustand, ein ängstliches Besorgtsein um Gesundheit zurück.

Solche Störungen hat man als Mercurialfieber, Mercurialerethismus, Rheumatismus, Hypochondrie bezeichnet. Der einen oder andern kann der Kranke erliegen; erholt er sich, so bleibt er doch auf lange zerrüttet, Haare, Zähne sind oft ausgefallen, Haut, Körper haben meist für immer das gesunde Aussehen verloren, er ist kein Homo integer mehr. Vernarben die Geschwüre am weichen Gaumen, so untergehen oft seine vordern Bogen durch Contraction der Narbensubstanz eine Verengerung, mit mehr oder weniger Schlingbeschwerden; früher ulcerirtes Zahnfleisch kann mit den Lippen verwachsen, ja der Unterkiefer durch Narbensubstanz nach Brand der Wangen u. s. f. unbeweglich werden.

Verfahren bei acuter, chron. Q.Vergiftung: ziemlich wie bei Bleivergiftung (s. Sublimat, Blei); bei lezterer sucht man z. B. neben Bädern, Wasser, Mineralwasser u. s. f. durch Schwefel, Jod u. a. das Q. wieder aus dem Körper zu schaffen, die etwa entstandenen Q.Albuminate durch lebhaftere Oxydation und Stoffumsaz zur Ausscheidung zu bringen (?).

Eine Erklärung (Theorie) der Q.Wirkungen ist vor der Hand unmöglich; doch werden sie zweifelsohne durch seine chem. Wechselwirkung mit den Stoffen des Bluts, der Organe bedingt und scheinen wesentlich in einem gesteigerten Umsaz der Körperstoffe mit vermehrter Ausscheidung derselben zu bestehen. Das Blut verarmt an Eiweissstoffen, Blutkörperchen, Fetten, während Wasser, Salze überwiegen; auch ist es meist ungewöhnlich dunkel gefärbt, weniger gerinnbar. Durch Speicheldrüsen, Schleimhäute, seröse Membranen, Nieren, Haut wird eine Masse Eiweiss, Wasser mit Chlorüren, Salzen abgeschieden[1]. Während die Ausbildung der Eiweissstoffe u. a. im Chylus, Blut gestört ist, theilweis schon in Folge der palpabeln Alterationen aller dieselbe vermittelnden Apparate, mögen die schon vorhandenen Körperstoffe einer um so grössern und raschern Rückbildung oder Zerstörung verfallen. Q. scheint so fast nach Art eines Ferments im Körper zu wirken, und dieser sich nur des Q. wieder entledigen zu können, indem ein gut Theil seiner umgesezten oder oxydirten Eiweissstoffe, Fette u. s. f. zugleich verloren geht. Etwas Q. scheint aber Jahre durch im Körper liegen bleiben zu können, zumal in Leber, Knochen u. a. (?).

Gebrauch. 1. Bei Entzündung galt sonst Q. Vielen als allgemeines und bestes Mittel, noch jezt zumal bei sog. croupöser E. wie Croup, Diphtheritis, Iritis u. a.; bei Phlebitis, Broncho-Pneumonie; bei Tendenz zu raschen Exsudaten (Meningitis, acut. Hydrocephalus, Pleuritis, Pericarditis u. a.) wie

---

[1] Hinsichtlich der chem. Zusammensezung all dieser Secrete, ihres relativen Gehalts an Q. wie an etwaigen Spaltungs- und Umsazprodukten der Eiweissstoffe, an Schwefel-, Phosphorsäure u. a. fehlt es noch an zuverlässigen Beobachtungsreihen, und deshalb nicht an Widersprüchen. Speichel, Mundflüssigkeit der Salivirenden reagiren meist stark alkalisch, Eiweiss, Ptyalin, Salze drin sind vermehrt, öfters auch Schwefelcyankalium, und das specif. Gewicht des Speichels ist deshalb zumal Anfangs meist vermehrt, = 1,058 u. mehr; oft fand man Q. drin, oft nicht. In der Milch fand man den Gehalt an Butter vermehrt (Vernois und Becquerel), während er sonst bei Syphilitischen sinkt; Q. fand sich keines drin (Péligot). Den Harn fand man bald ärmer bald reicher an Wasser, Phosphaten, Harnstoff u. a.; auch Zucker kann er mit sich führen (Reynoso u. A.), und wohl immer Q., bei JodQ. nur Jod (Heller)? Ob Bildung und Absonderung der Galle durch Q., Calomel vermehrt werden, wie man gewöhnlich annimmt, ist bis heute zweifelhaft; bei Hunden mit Gallenfisteln war ihre Absonderung eher vermindert als vermehrt (G. Scott); noch unbekannter sind uns ihre relativen Bestandtheile geblieben, und ob sie Q. enthält oder nicht; Mosler u. A. fanden kein Q. in der Galle. Kohlensäure- und Wasserausscheidung durch Lungen, Haut sind leider! noch gar nicht untersucht worden; die Fluctuationen der Eigenwärme, des Körpergewichts kaum.

bei E. Scrofulöser, Syphilitischer u. A., wenn man zugleich durch Q. gegen deren Allgemeinleiden wirken oder überhaupt andere Nebenzwecke erreichen will, z. B. Durchfälle, vermehrte Gallenabsonderung bei Rothlauf, Hepatitis; oder wenn man Blutentziehungen u. dgl. fürchtet, wie bei Schwachen, Nervösen; wenn die Theile dem Q. (Calomel, Salben) direct zugänglich sind, wie bei Augen-, Hautentzündung, Panaritien, Rothlauf, Blattern (hier auch als vermeintliches Abortivum). Endlich um die sog. Aufsaugung entzündlicher Producte, von Exsudaten, Eiter, Ablagerungen, Infarcten u. s. f. zu fördern, wie bei Peritonitis, Pericarditis, Hydrothorax, Hydrocephalus, Empyem, Hepatitis, Nephritis, Hautkrankheiten.

Ueber seinen positiven Nuzen hier überall sind wir noch heute im Unklaren, und gewiss nur, dass man Q. immer seltener benüzt, selbst bei Croup u. dgl., auch in England, in Tropenländern wie Ostindien u. a., wo man noch mit Q. den ärgsten Misbrauch zu treiben pflegt. Q. sollte die Resorption von Exsudaten u. dgl. fördern, während dies doch nur Sache der Natur ist, und durch Q. wohl mehr dabei geschadet als genüzt werden kann.

2. Bei Ablagerungen, Exsudaten, Infarcten, Neubildungen im Innern der Organe, bei Scrofulose, Tuberculose u. dgl., Wassersucht.

Der Glaube an die mächtig «lösende, verflüssigende, alterirende» Wirkung des Q. führte zu seiner Verwendung nicht blos bei den mannigfachsten substantiellen Veränderungen der Organe, Drüsen u. s. f. nach einfacher «Entzündung», sondern auch bei allen als Scrofulose und Tuberculose zusammengefassten Leiden (Drüsenschwellungen, Tumor albus, Caries der Knochen, Lungenphtise u. a.); weiterhin bei Krebs, bei den hartnäckigsten Hautkrankheiten wie z. B. squamösen, Aussaz, Flechten; bei Bright'scher Nierenentartung, Wassersucht, Honigharnruhr wie bei anfangenden Cataracten. Seine Freunde haben auch hier Erfolge genug zu berichten, und in der That scheinen leichtere Krankheiten zumal der erstexwähnten Art bei Q.Gebrauch öfters zu schwinden. Bei höhern Graden constitutioneller Leiden, sog. Dyscrasieen u. dgl. aber, z. B. bei Scrofulose, Tuberculose, Krebs, Hektik, Wassersucht, Diabetes u. dgl. ist sein Nuzen äusserst problematisch, und sein häufiger Schaden nur allzu gewiss.

3. Parasiten, Entozoën, Phtiriasis, Kräze, Helminthiasis.

Insekten, Läuse, Wanzen u. dgl. werden durch Q. und Q.Dämpfe leicht getödtet, weshalb z. B. Q.Salbe häufig gegen sie benüzt wird, vordem auch bei Kräze, Läusesucht. Ob dasselbe von Entozoën wie Band-, Spulwürmern u. dgl. gilt, ist zweifelhaft; Arbeiter z. B. in Q.Werken leiden trozdem häufig daran (Scopoli, Bremser). Doch können sie durch Q., Calomel in laxirenden Dosen wie durch andere Purganzen ausgeleert werden, und Madenwürmer, Oxyurus vermicularis im Mastdarm gehen durch directe Einwirkung der Q.Salbe meist zu Grunde. Auch scheinen Ascariden u. a. nach constitutioneller Q.Wirkung öfters ganz zu verschwinden.

4. Zymotische Krankheiten, acute Exantheme, Scharlach, Blattern u. a., Typhus, Gelbfieber, Pest, Ruhr, Cholera, Wechselfieber.

Zumal bei acuten Exanthemen oft benüzt, weniger mehr als Specificum denn vielmehr um dadurch gegen Entzündung innerer Organe zu wirken, um Stuhl, Gallen-, Harnabsonderung zu fördern, wie z. B. bei Albuminurie, Wassersucht Scharlachkranker; früher dagegen und theilweis noch jezt galt Q. sogar als sicheres prophylactisches und Abortivmittel bei Scharlach, Blattern wie bei Nerven- und Malariafiebern, Pest u. dgl.! Hier wie immer und überall ist auf ein so gefährliches und schädliches Mittel jedenfalls bei tiefern constitutionellen Leiden, Dyscrasieen u. dgl. zu verzichten, bei Neigung zu Pyämie, Diphtheritis, Brand, Blutungen, hämorrhagischer Exsudation, Wassersucht, Collapsus. Bei asiat. Cholera wollte man bald die Gallenabsonderung fördern, bald Blutmischung, Kreislauf herstellen, Choleragift zersezen, ausleeren u. s. f. Thatsächlich waren indess die Resultate äusserst traurig, und durch Q. so wenig als durch irgend welche «specifische» Arzneistoffe sonst hat man die Sterblichkeitsziffer wesentlich zu verringern vermocht[1]. Dasselbe gilt von Ruhr, endemischen Wechsel- oder

[1] Vergl. Calomel. Kam Salivation zustande, so galt es meist für ein gutes Zeichen; doch vielleicht nur weil die schwer Erkrankten noch vorher zu sterben pflegen.

remittirenden Fiebern u. dgl., gegen welche Q. zumal in Amerika noch vielfach benüzt wird.

5. Krankheiten des Nervensystems, wie Algieen, Convulsionen, Krämpfe, Epilepsie, Tetanus, Hundswuth, Wahnsinn, Lähmungen, Hemiplegie, Taubheit.

Noch das Meiste scheint hier Q. zu nüzen, wenn Leiden obiger Art durch Entzündung oder Entartung innerer Gebilde, durch Geschwülste u. dgl. bedingt werden, zumal bei Syphilitischen. Epileptische, Geisteskranke werden noch jezt öfters mit Q. behandelt (M. Hall, Knop u. A), selbst Jahre durch; doch ist hier wie bei Tetanus (Rush, Forget u. A.), bei Hundswuth (Sauvage, Desault, Wendt, Tissot, Hewitt u. A.) und giftigem Schlangenbiss (Lacombe u. A.) ein Erfolg äusserst zweifelhaft und durch die meisten Erfahrungen bereits widerlegt.

6. Syphilis. Unter gewöhnlichen Umständen gilt hier Q. ziemlich allgemein als der nüzlichste Arzneistoff auch im Vergleich zu Jod u. a., zumal bei secundär syphilitisch. Affectionen, von primären beim ächten oder sog. indurirten Chanker, und zwar in jeder Altersperiode, nöthigenfalls selbst beim Säugling. Anderseits ist Q. hier überall nichts weniger als ein halbwegs sicheres, noch weniger ein unschädliches, gefahrloses und am wenigsten ein radicales Mittel. Bei einfachern Trippern, Erosionen, Geschwüren u. dgl. ohne gleichzeitige, wirklich syphilit. Affectionen ist Q. jedenfalls überflüssig und zu meiden.

Q. bei Syphilis ist ein Hauptpfeiler der Arznei-Medicin und des Glaubens an den Nuzen «specifischer» Mittel bei specif. Krankheiten; trozdem hat sein Gebrauch bei S. von jeher neben exclusiven Vertheidigern ebenso eifrige Gegner gefunden, und noch heute ist nach der Ansicht Vieler unentschieden, ob durch Q. auch hier mehr Positives genüzt oder geschadet wird. Lange hatte Q. unangefochten als sicheres Specificum bei S. gegolten, bis im Jahr 1814 und später zumal durch die Erfahrungen brittischer Aerzte im spanisch-portugiesischen Feldzug (Rose, Ferguson, Hennen, Thomson), dann durch Fricke, Broussais u. A. sein Credit erschüttert wurde, indem man einerseits Q. bei S. sehr schädlich, anderseits die S. auch ohne Q. heilbar fand. Die Nicht-Mercurialisten erhielten so für einige Zeit die Oberhand, und mit ihnen die einfache Behandlung Syphilitischer, d. h. ohne Q., bis die Häufigkeit secundärer S. und deren ungewöhnlich schlimme Folgen gleichzeitig mit dem Wiederaufleben des alten Glaubens an Arzneien und deren specifische Heilkräfte überhaupt seit den 30er Jahren wieder zu einer Reaction zu Gunsten des Q. führten. Fast überall ist man so zum Q. zurückgekehrt, wenigstens bei secundärer S., und sucht nur dessen Gefahren durch eine um so vorsichtigere und bescheidenere, wo nicht ängstliche Art der Anwendung vorzubeugen; man sieht im Q. kein Universalmittel, kein sicheres Specificum mehr bei jener Masse der verschiedensten Affectionen, innerer wie äusserer, welche man als S. zusammenfasst, wohl aber das relativ sicherste Heilmittel unter gewöhnlichen Umständen und zumal bei secundärer S. Anderseits laufen noch jezt die Ansichten hierüber weit genug auseinander, schon deshalb weil uns ja die Natur, die innern Ursachen der syphilit. Affectionen selbst durchaus unbekannt sind, somit auch das was ein Mittel wie Q. dabei eigentlich leisten oder schaden kann; und weil man den spontanen, ungestörten Verlauf der S. nie recht kennen gelernt hat, somit auch über den positiven Einfluss unserer Mittel auf denselben nicht so leicht ein sicheres Urtheil erlangen kann. So kommt es, dass noch heute die tüchtigsten und erfahrensten Aerzte ihre Syphilitischen mehr oder weniger ausschliesslich mit Q. behandeln, während andere oft gleich erfahrene im Q. ein höchst verderbliches Gift und vielmehr eine Hauptursache der schlimmsten syphilit. Erkrankungen als ein Heilmittel gegen S. erblicken!

Wie früher Richter, Mathias, Murphy u. A. verwerfen jezt Lorinser, Hermann, Bärensprung u. A. mehr oder weniger ausschliesslich alles Q. bei Syphilitischen, und leiten von seiner Anwendung das Entstehen fäst aller secundär syphilit. Affectionen ab, zumal der schlimmsten Formen und Grade derselben, wie Caries, Necrose, Exostosen u. dgl. Sie alle seien also vielmehr Wirkungen des Q. (Hydrargyrose) als des syphilit. Giftes. Weit entfernt durch Q. zu heilen, schwinden nur mit seinen Wirkungen auf einige Zeit die sichtbaren Symptome oder Localleiden der S., um nach dem Aufhören jener Q.Wirkungen wiederzukehren, und um so schlimmer, je mehr die Kranken mit Q. mishandelt wur-

den, je mehr sie dadurch litten. S., sagen umgekehrt die exclusiven Mercurialisten, heilt nie von selbst und erlischt erst mit dem Leben des Inficirten, sobald nicht durch Q. geholfen wird. Und ist diese Ansicht eine entschieden einseitige, durch vielfache Erfahrungen widerlegte, so muss diejenige der Gegenparthei, der Nicht-Mercurialisten mindestens als ebenso übertrieben und einseitig gelten. Denn Q. allein für sich bewirkt nichts wie eine secundäre Syphilis; zu dieser kommt es nur bei syphilitisch Angesteckten, und oft genug ohne dass sie je mit Q. behandelt worden wären [1]. Nur ist leider auf der andern Seite ebenso gewiss, dass secundäre S., wenn nicht durch Q., doch jedenfalls sehr häufig troz desselben entsteht. Dass Q. überhaupt nur zu häufig schädlich wirkt, müssen selbst seine Freunde zugestehen; und mag es übertrieben sein, im Q. die Hauptursache der schlimmsten syphilit. Erkrankungen zu suchen, Thatsache ist jedenfalls, dass solche gerade nach Q.Curen am häufigsten beobachtet werden. Freilich pflegt man dies der fehlerhaften Anwendungsweise des Q. im einzelnen Fall zuzuschreiben; bald ist es zu ängstlich und in unzureichenden Mengen, bald zu energisch, in zu grossen Dosen gebraucht worden, hier zu frühe, dort zu spät, hier zu kurz und dort zu lang. Jeder weiss hiefür die umsichtigsten Regeln anzugeben, und meint, er gerade wende Q. auf die sachgemässeste rationellste Weise an. Tägliche Erfahrung lehrt aber, dass bei Syphilitischen durch Q. auch bei dessen vorsichtigster Handhabung trozdem schädliche Wirkungen genug eintreten können, und ungleich mehr als bei andern Behandlungsweisen. Was Wunder deshalb, wenn man da Q. mit einigem Mistrauen ansieht; hat man doch seine Wirkungen nie in der Hand, und kann niemals beurtheilen, ob es einem gegebenen Kranken mehr nüzen oder schaden wird?

Primär syphilit. Geschwüre oder Chanker, zumal nicht verhärtete, sog. einfache heilen so gut als andere Geschwüre u. dgl. ohne alles Q.; ja ihre Heilung scheint durch Q. oft vielmehr gestört, verzögert und der Uebergang in diffuse Entzündung, in Brand und Phagedäna gefördert zu werden. Ob aber durch Q. Gebrauch der Eintritt secundärer S. häufiger verhindert werde als bei nicht mercurieller Behandlung, ist bis heute ungewiss, weil und so lange hierüber beweiskräftige statistische Beobachtungsreihen fehlen. Deshalb sind auch die Ansichten über Nothwendigkeit oder Verwerflichkeit des Q. bei primärer S. getheilt, und werden es voraussichtlich noch lange sein. Für jezt lässt man sich dabei von seinen Ansichten über die Natur der leztern wie über Nuzen oder Schaden des Q. überhaupt leiten. Die strenggläubigsten Mercurialisten, ein Simon, Colles, Wallace, Sigmund, Cazenave u. a., welche in primären Geschwüren u. s. f. bereits die Wirkungen allgemeiner syphilit. Infection oder Erkrankung zu erblicken pflegen, wollen sie sofort mit Q. behandelt wissen. Auch scheint dies wenigstens bei sog. indurirten Primärgeschwüren und gleichzeitigen Bubonen für gewöhnlich das Gerathenste; doch soll es hiebei nur zu den leichtern Wirkungsgraden des Q. kommen, und auf passende örtliche wie allgemeine Behandlung, Diät u. s. f. muss immerhin ein Hauptgewicht gelegt werden. Dagegen halten die gemässigteren Freunde wie Gegner des Q. (Ricord, Lee, Jansen, Behrend, Bärensprung u. a.) dessen Gebrauch bei Primär S. für überflüssig; weil diese eine rein örtliche Krankheit, braucht es gewöhnlich nur örtlicher Mittel, Aezung u. s. f., und zwar um so mehr, als eine Heilung durch Q. oft vielmehr gestört und Secundär S. doch nicht verhindert wird. Leztere folgt aber ohnedies verhältnissmässig selten auf einfache, nicht indurirte Primärgeschwüre, desgleichen auf brandige, phagedänische wie auf eiternde Bubonen, auf diffuse sog. suppurative Entzündung, während Q. gerade in den lezterwähnten Fällen mehr zu schaden als zu nüzen pflegt.

Deshalb unterlassen sie hier jede mercurielle Behandlung und warten damit zu, bis im schlimmsten Fall secundär syphilit. Affectionen eintreten.

Bei diesen gilt jezt Q. ziemlich allgemein, mit Ausnahme einzelner extremer Nichtmercurialisten, bei umsichtiger Anwendung noch als das sicherste Arzneimittel [2]. Schlimm ist aber vor Allem, dass es kein sicheres Criterium für den

---

[1] Dass Kinder syphilit. Eltern oft genug an Syphilis leiden, ist bekannte Thatsache; ob und in weit Kinder der mit Q. behandelten Eltern gleichfalls an Mercurialismus erkranken können, ist bis heute zweifelhaft.

[2] Die Wahl des einzelnen Q.Präparates scheint hiebei minder wichtig; doch verdienen im

zu erzielenden Grad seiner Wirkung gibt, noch weniger für die endliche Heilung dadurch, und dass sich deshalb selten genug bestimmen lässt, wie lange damit fortzufahren. Zweifelt doch z. B. Ricord, ob secundär Syphilitische überhaupt je wieder ganz gesund werden! Recidive pflegen immerhin auch nach den besten Q.Curen bei 30 % und mehr der Kranken einzutreten, und die Möglichkeit solcher Recidive besteht sehr lange, wo nicht für immer. Deshalb glaube man nicht zu leicht an radicale Heilung, jedenfalls nicht vor 6—12 Monaten nach Heilung der syphilit. Affectionen. Diese können schwinden, oft auf Jahre, kehren aber nur zu häufig wieder, und dann gewöhnlich, zumal nach wiederholten Q.Curen schlimmer als zuvor, indem der Kranke durch die Wirkungen des Q. noch zerrütteter ist. Je allgemeiner und tiefer aber sein Leiden, je complicirter mit andern, und zumal mit Q.Dyscrasie, Blutverarmung, Scrofulose u. dgl., desto zweifelhafter wird seine gründliche Heilung.

Gegenanzeigen gegen Q.[1] bei Syphilis sind: 1. Bösartiger Character der Geschwüre, Bubonen u. s. f., ungewöhnlich heftige Entzündung, zumal diphtheritische, oder Rothlauf, Brand, Phagedäna und Neigung zu solchen. 2. Starkes Fieber, Magen-, Darmcatarrh; sog. Blutarmuth, Scorbut, Wassersucht, Krebs, höhere Grade der Scrofulose und Tuberculose, Hektik; sog. Q.Cachexie durch frühere vergebliche Q.Curen. 3. Besondere Idyosyncrasieen, d. h. ungewöhnliche Empfänglichkeit für Q.Wirkung; heftige Wirkungen der Mercurialien wie umgekehrt Ausbleiben ihrer Wirkungen, anomale Q.Wirkungen überhaupt, z. B. Magen-, Darmcatarrh, Erethismus, Fieber, heftige Stomatitis mit Tendenz zu Verschwärung, Brand; Excoriationen am After, Scrotum, Erythem der Haut; Erschöpfung, Collapsus, überhaupt höhere Grade der Q.Cachexie; Verschlimmerung der syphilit. Affectionen, Tendenz zu Verschwärung (z. B. auch der Hautausschläge, Pusteln) und Brand. 4. Neigung zu Erkältung und rheumat., gichtischen Leiden. 5. Die lezten Monate der Schwangerschaft, indem hier Abortus die Folge jeder bedeutenderen Q.Wirkung sein kann[2]. Das Säugen gibt keine Contraindication gegen Q. ab, wenn das Kind auch syphilitisch ist; anderseits reicht zur Heilung dieses leztern die Milch seiner mit Q. behandelten Mutter nicht aus, vielmehr müsste das Kind selbst Q. erhalten.

Methoden, Regeln bei Anwendung der Mercurialien.

Gebrauchsweise und Dosirung der Q.Präparate richten sich vor Allem nach den jeweiligen Zwecken, welche damit am Krankenbett erreicht werden sollen. Immer erinnere man sich, dass Q. ein zweischneidiges Schwert ist, besonders in der Hand des Unerfahrenen[3], und dass es bei der grossen Variabilität seiner Wirkung wie der Krankheiten, gegen welche man Q. benüzt, weniger darauf ankommt, Q. überhaupt zu geben als dies auf die möglichst beste Art zu thun; dass durch grössere Dosen und längern Gebrauch aller Q.Präparate, der scharfen (Chlorid, Jodid u. a.), wie der milden (Calomel, Jodür, graue Salbe) dieselben allgemeinen Wirkungen, Speichelfluss u. s. f. entstehen.

1. Innerlich gibt man Q. oft als Abführmittel, hier nur die milden Q. Präparate, vor allen Calomel. Die allgemeinen Q.Wirkungen bezweckt man bei Syphilis, Entzündung, Exsudaten, Ablagerungen, Neubildungen, Hypertrophieen u. s. f., und zwar richtet sich seine Anwendungsmethode je nach dem Grad der beabsichtigten Wirkung[4].

Anfang die mildern, Calomel, auch eine mässige Schmiercur gewöhnlich den Vorzug, und zumal in Spitälern, bei den ärmern Klassen kommt jezt leztere sehr häufig in Gebrauch. Bleiben syphilit. Affectionen stationär, so erhöht man die Dosis oder wählt andere, kräftigere Q.Präparate und Methoden; und im Nothfall, wenn Q. ohne Erfolg in Anwendung kam, geht man zu Jod oder Schwefel, Holztränken oder Thermalwassern, Kaltwasser-, Hungercuren u. dgl. über.

[1] Wesentlich dieselben Gegenanzeigen gelten für den Gebrauch des Q. überhaupt auch bei andern Krankheiten.

[2] Auch in frühern Perioden sollte Q. den Tod des Embryo herbeiführen können (Gaspard, Colson)? Ricord, Gibert u. A. wollen umgekehrt gerade Schwangere mit doppelter Strenge behandelt wissen.

[3] Mit Ausnahme syphilit. Leiden scheint es am gerathensten, Q. ganz zu meiden, weil es überflüssig ist, weil dadurch viel mehr geschadet als genüzt wird, und die durch Q. veranlassten Störungen oft schwieriger heilen als die damit behandelte Krankheit. Immer sezt man dabei den Kranken der Gefahr des Speichelflusses und einer Vergiftung aus, deren Grad sich nie mit Sicherheit beurtheilen lässt. Am verwerflichsten ist jedenfalls der Misbrauch eines solchen Giftes in England, Amerika, Indien u. a. Tropenländern, wo man Q. wirklich in's Blaue hinein benüzt, fast bei allen Krankheiten, und schon bei jungen Kindern!

[4] Als Massstab für die gleichsam legitime Q.Wirkung und somit für Dosirung wie Fort-

α. Gewöhnlich soll die Q.Wirkung bei Entzündung u. a. nicht syphilit. Krankheiten nur einen geringen Grad erreichen, aber längere Zeit anhalten, Speichelfluss gar nicht oder wenig entstehen; sobald daher solcher eintritt, wird mit Q. ausgesezt oder doch seine Dosis vermindert (sog. Extinctions- oder Dämpfungscur). Man applicirt hier Mercurialien innerlich wie bei Schmiercuren in kleinen Dosen.

Die Extinctionsmethode kam im 18. Jahrhundert bei Syphilitischen besonders durch die Schule zu Montpellier auf, als heilsame Reaction gegen die Extravaganzen der frühern Salivationscur; nur wurde dadurch wie späterhin durch Anfeindung des Q. überhaupt dessen Gebrauch oft mehr ein ängstliches Spielen damit, wobei man oft sehr grosse Mengen Q., dazu ohne allen positiven Erfolg in den Körper einführte. Nüzlicher ist diese Methode bei Entzündung, chron. Hautleiden, Psoriasis u. a., denn hier sollte wenigstens jede Behelligung des Kranken durch Q., somit auch jede Salivation vermieden oder doch nie absichtlich verlängert werden. Man gibt daher kleine Dosen [1], wartet, ob dadurch das Zahnfleisch afficirt wird, ob Vorboten des Speichelflusses entstehen, und vermindert in diesem Fall die Dosis. Ueberhaupt gilt als Regel, mit den Dosen nur vorsichtig zu steigen, Speichelfluss möglichst zu verhindern, z. B. durch Mund- und Gurgelwasser, Opium, chlor- und unterchlorigsaure Salze, jeweilige Laxantien, gleichzeitiges Fördern der Transpiration, der Diurese. Bei den ersten Spuren von Salivation sucht man derselben durch ähnliche örtliche Mittel zu steuern (s. Salivations-, Schmiercur).

β. Oft bezweckt man die höhern Wirkungsgrade des Q., und zwar sollen sie bei acuten Krankheiten durch grössere Dosen schnell entstehen (sog. Mercurialisation) [2], bei chronischen, zumal syphilit. langsamer (sog. Salivationscur). Fast immer muss man den Speichelfluss mit in den Kauf nehmen, doch ohne ihn absichtlich etwa als vermeintliche Crise zu erzielen; vielmehr soll derselbe möglichst verhütet und beschränkt werden.

Man gibt hier Mercuralien innerlich wie äusserlich erst in kleinen, allmälig steigenden Dosen, fährt damit auch troz Salivation fort, und steigt erst nach einer gewissen Zeit wieder zu kleinern Dosen herab. Meist kommen jezt nur die mildern Grade dieser Methode in Gebrauch, und scheinen im Allgemeinen bei Syphilis die passendsten, während die höhern Grade sehr eingreifend wirken, und höchstens bei den schlimmsten, hartnäckigsten Fällen von Secundärsyphilis erlaubt sind, wenn schnelle Gefahr droht, mildere Behandlungsweisen ohne Erfolg blieben. Für die Einzelheiten ihrer Ausführung lassen sich blos allgemeine Regeln geben, die nie sklavisch befolgt, sondern dem individuellen Fall gemäss modificirt sein wollen; noch weniger kann natürlich von einer Vollendung der Cur gerade mit so und so viel Q.Dosen, Pillen u. s. f. oder in so und so viel Tagen die Rede sein.

1. Finden keine besondern Contraindicationen statt, z. B. Dringlichkeit des Falls, so beginnt man mit einer sog. Vorbereitungscur. Diese soll die Q.Wirkungen fördern, den Kranken vor deren schlimmen Folgen möglichst sicherstellen, und auf die Beschwerden der Cur, Fasten u. s. f. vorbereiten. Deshalb passende Diät, Kräftigung durch Landluft u. s. f., nach Umständen magere Kost, Förderung der Hautfunction, Bäder, Reinigung der Zähne, Abhärten des Zahnfleisches [3]; öfters

---

sezung oder Aussezen seines Gebrauches gilt meist der Speichelfluss; dieser bleibt aber nicht selten aus, z. B. bei 6—10% aller Syphilitischen, bei jungen Kindern und Greisen, auch bei Entzündung, Leberkrankheiten u. a. Einen bessern Massstab gibt daher die günstige oder ungünstige Veränderung der syphilit. u. a. Affectionen selbst wie das Allgemeinbefinden des Kranken; das einzig sichere Zeichen der Heilung aber ist dauerhaftes Schwinden der Krankheit, z. B. der syphilitischen.

[1] Law z. B. gab 1 Gran Calomel mit Enzianextract in 12 Pillen, deren stündlich eine z. n., spätestens in 36 Stunden sollte Speichelfluss entstehen; doch trifft dies höchst selten zu, und Syphilit. werden dadurch nicht geheilt (Ricord u. A.).

[2] Mit der grössten Energie suchte man so Krankheiten wie Pericarditis, Peritonitis, Iritis, gefährliche Abscesse, Panaritien, auch Typhus, bösartige remittirende Fieber, Cholera u. dergl. durch rasche Q.Wirkung zu coupiren. Man gibt z. B. Calomel in grössern Dosen rasch nach einander, reibt überdies graue Q.Salbe z. B. zu ʒß—j 2stündlich ein, bis Speichelfluss u. s. f. entsteht (Reid-Clanny, Velpeau, Maynde u. A.); auch Weinhold's „grosse Q.Cur" bei alter Lustseuche gehört hieher. Doch so wünschenswerth auch rasche Hülfe hier überall wäre, dem Kranken wird auf diese Art nicht geholfen, und ihrer Gefährlichkeit wegen bedienen sich nur noch die gläubigsten Wagehälse da und dort dieser halsbrecherischen Methoden.

[3] Sigmund bepinselt z. B. lockeres Zahnfleisch im voraus mit Tanninlösung, Gallus-, Ratanhatinctur u. dergl.

Abführ-, Brechmittel. Ueberhaupt muss die Krankheit, gegen welche mit Q. operirt wird, rein hingestellt, Complicationen vorher möglichst beseitigt werden, zumal bei Syphilitischen; anderseits verliere man mit Vorbereitungscuren keine oft kostbare Zeit, am wenigsten in Spitälern, bei dringenden Fällen; passende diätetische Maassregeln, einige Bäder reichen fast immer aus. Die Kost darf dabei so wenig als im Anfang der Cur zu mager eingerichtet werden, am besten mässige Fleischkost, nahrhafte Suppen, Mehlspeisen u. dgl.; denn beim spätern Eintritt der Salivation können die Kranken ohnedies nicht mehr recht kauen, und würden so gar zu sehr herunterkommen. Dies ist aber bei Schwächlichen, Schlechtgenährten doppelt wichtig, und ein Versuch, das Hippocratische: »corpora impura nutriri non debent« strenger durchzuführen, gefährlich genug.

2. Während der Q.Cur selbst Schuz gegen Erkältung, Luftzug, besonders wenn einmal Salivation, Schweisse eingetreten; das Zimmer soll stets eine wärmere Temperatur, doch nicht über + 16—18° R. und reine Luft haben; Kost leicht verdaulich, mild, aber nahrhaft; Hungerleiden fördert zwar den Speichelfluss u. s. f., dieser ist aber mehr zu fürchten und zu hindern als zu fördern. Alle Ausscheidungen sollen ungestört vor sich gehen, schon deshalb weil es gut ist, wenn das Q. möglichst bald und vollständig wieder herauskommt. Bei übermässiger Salivation, Verschwärung des Zahnfleisches u. s. f. muss mit Q. ausgesezt werden; man bringt jezt den Kranken in ein anderes Zimmer, gibt frische Wäsche nach vorherigem Bad. Oertlich sucht man dem Speichelfluss durch Mund-, Gurgelwasser zu steuern: Branntwein und Wasser, Salzsäure, Citronensaft, unterchlorigs. Natron, Alaun, Tannin, Sublimat, Höllenstein; innerlich Laxanzen, Diuretica, Opiate, Chinin, Blei-, Schwefel-, Jodpräparate, chlorsaures Kali. Sicherer bepinselt man das Zahnfleisch mit Salzsäure, Jodtinctur, Zinkchlorid, chlors. Kali, Höllensteinlösung, bestreicht es mit Alaunpulver u. dgl. Doch nüzen alle radicaleren Versuche zur Beseitigung oder Verhinderung des Speichelflusses wenig; besser sorgt man für Linderung der Beschwerden des Salivirenden, z. B. durch fleissigen Gebrauch von Mund-, Gurgelwassern aus Salbei, Münze, öftere Benüzung weicher Zahnbürsten u. dgl., dazu Gersten-, Haferschleim, Suppen, zum Getränke Wasser, doch in kleinen Mengen auf einmal, auch Milch, Kamillenthee, diesen z. B. durch einige Hoffmannstropfen parfümirt.

3. Oefters bildet sich der Speichelfluss nicht zu dem Grade aus, welchen man für nothwendig hält, oder schwindet wieder, nachdem er kaum begonnen, und die erwartete Wirkung z. B. auf die syphilit. Affection bleibt aus. Hier ist es rathsam, mit den Dosen oder Q.Präparaten und Applicationsweisen zu wechseln, z. B. statt des innerlichen Gebrauchs Einreibungen, und umgekehrt. Zuweilen entsteht gar keine Salivation; man befürchtet also, obschon zum Theil mit Unrecht eine mangelhafte Wirkung des Q.[1]. Man erklärt dies öfters durch eine sog. Idiosyncrasie des Kranken, was jedoch keine Erklärung ist. Oft scheint die Ursache in entzündlichen, catarrhalischen Affectionen des Darmcanals u. a. Organe, in Durchfällen zu liegen, oder in einer besondern Blutmischung, übermässiger Transpiration, grosser Schwäche u. s. f. Solche Zustände wie etwaige Diätfehler, Erkältung u. s. f. müssten jedenfalls möglichst gehoben werden, z. B. bei Durchfall mit Emulsionen, Schleimen, Opiaten, ohne dass man deshalb für gewöhnlich die Cur z. B. Schmiercuren unterbricht.

2. Aeusserlich benüzt man Mercurialien als Lösung, Salbe, Pflaster, Q. Dämpfe: theils um örtlich auf die kranken Theile selbst zu wirken, z. B. bei syphilit., entzündlichen Affectionen der Haut, Conjunctiva und anderer Schleimhäute, bei Drüsengeschwülsten, Kräze, Psoriasis u. a., als sog. Abortivverfahren bei Variola; theils um die allgemeinen Q.Wirkungen zu erhalten.

---

[1] Sonst und theilweis noch jezt galt Speichelfluss als eine Art Crise, wie etwa Schweiss u. a.; statt dessen ist er nicht einmal ein Massstab für den Erfolg der Q.Cur, indem Heilung z. B. bei raschem wie spätem Eintritt, bei schwachen wie hohen Graden, selbst bei gänzlichem Ausbleiben des Speichelflusses eintreten und ausbleiben kann. Anderseits weisen derartige Anomalieen immer auf ungewöhnliches Verhalten des Kranken den Q.Wirkungen gegenüber hin, und lassen insofern oft mit Recht einen mangelhaften oder ungünstigen Einfluss des Q. auf die Heilung befürchten. Weil aber die Krankheit selbst und so z. B. auch die örtlichen syphilit. Affectionen immerhin ein sichereres Thermometer hiefür abgeben, sollte man dies nicht ohne Noth z. B. durch Aezen der Geschwüre u. s. f. hindern. Besser werden sie bei Q.Curen möglichst einfach und milde behandelt, auch Tripper, welche z. B. bei Schmiercuren u. a. öfters eintreten.

Behufs des leztern Zwecks dienen am häufigsten Einreibungen der grauen Q.Salbe, besonders consequent durchgeführt, als sog. Frictions- oder Schmiercur bei Secundärsyphilis; seltener benüzt man Bäder z. B. mit Sublimat, Räucherungen mit Zinnober u. a.

α. Durch Schmiercuren lässt sich die constitutionelle Q. Wirkung leicht und schnell erreichen, ohne Magen, Darmcanal zu behelligen, was z. B. bei Krankheiten derselben oft von Werth. Dagegen führen Schmiercuren vieles Lästige, selbst Gefährliche mit sich; sie gerade veranlassen die profuseste Salivation, oft sehr schnell, so dass die ganze Cur gestört wird; den Kranken entziehen sie ganz und gar seiner gewöhnlichen Lebensweise, seinem Geschäft auf 1—2 Monate und mehr, bannen ihn in's Zimmer, hindern ein Geheimhalten der Cur, und lassen sich fast blos in Krankenhäusern gehörig ausführen. Jezt bedienen sich trozdem wieder Manche dieser Cur, auch in leichtern Fällen, ja als einzige oder doch gewöhnliche Behandlungsweise Syphilitischer mit Q.[1]. Noch am ehesten scheint sie aber bei schwierigern, hartnäckigern Fällen zu passen, in der wärmern Jahreszeit; am wenigsten bei grosser Empfindlichkeit für Q. und Kälte, bei Nervösen, Erschöpften, Scrofulösen, Tuberculösen, Scorbutischen u. dgl.

Die sog. Vorbereitungscur (S. 62), meist 6—14 Tage durch, besteht in mehr oder weniger strenger Diät, meist sog. ¼ Kost der Spitäler, Suppen u. dergl.; täglich warme Bäder, zuweilen Dampfbäder, auch Laxanzen, Holztränke u. dgl. Die Einreibungen geschehen am besten Abends; die hiezu benüzte graue Salbe sei frisch, sorgfältig bereitet und nie ranzig; Anfangs werden kleinere Mengen z. B. ʒß—j täglich eingerieben, nöthigenfalls steigt man bis ʒjj, und sinkt damit wieder gegen das Ende. Die Einreibungen geschehen nach einander in die Beugeflächen der Extremitäten, in Brust, Bauch u. s. f. in einem regelmässigen, doch nicht pedantischen Turnus; die Hauptsache dabei ist nur, den Eintritt des Q. zu fördern und Reizung, Ausschläge u. s. f. der Haut durch öfteres Einreiben derselben Stelle zu meiden[2]. Wärme des Zimmers, + 16—18° R., Warmhalten des Körpers, leichte Transpiration, auch öftere warme Bäder fördern die Cur; mit den Einreibungen fährt man bis zur Heilung fort, 10—15 reichen hiezu gewöhnlich aus, immer mit Schuz gegen Erkältung, Wetter, Luftzug. Ausser Speichelfluss tritt gegen Mitte der Cur oft starkes Fieber, Aufregung, Schweiss, Collapsus u. s. f. ein. Je nach der Quantität der in einer bestimmten Zeit eingeriebenen Salbe und nach dem Grad der bezweckten Wirkung unterscheidet man kleine und grosse Schmiercuren; oft halten sie sich jezt in einer gewissen Mitte.

1. Kleine Schmiercur, gehört zu den sog. Extinctionscuren, besonders von Cullerier methodisirt: man reibt ʒß, höchstens ʒj Q.Salbe täglich ein, anfangs blos alle 2 Tage; tritt Speichelfluss ein, wird ausgesezt, nachher wieder von vorn angefangen; bei mangelhafter Wirkung steigt man zu ʒjj, selbst ʒjjj (!) auf den Tag; p. Woche 1—3 laue Bäder. Diese Cur braucht lange Zeit, reicht gewöhnlich blos zur Heilung leichterer Fälle aus, welche bei andern bequemern Methoden ebenso gut heilen; Desault wollte durch beständiges Laxiren, Jalape, Klystiere Salivation hindern!

2. Grosse Schmiercur, von Louvrier, Rust, auch Simon methodisirt: nach 8—20tägiger Vorbereitung (dünne Suppen, Holztränke, Bäder, Laxanzen) werden anfangs ʒj—jj Salbe alle 2 Tage eingerieben, in Unter-, Oberschenkel, Arme, Rücken u. s. f.; Zimmerwärme + 18—20° R., Zimmer nie gelüftet, Leibwäsche nicht gewechselt, Kost blosse Fleischbrühe, höchstens mit Eiern; zeitweise Laxanzen, in der lezten Woche sogar alle 2 Tage; nöthigenfalls reibt man ʒjjj und mehr Salbe ein; die Cur dauert etwa 25 Tage; am 26. warmes Bad mit Seife,

---

[1] So vor Allen Sigmund, wie schon früher Simon, theilweis auch Hebra, Bärensprung, Lippert u. A. Nach Sigmund ist dies die mildeste, sicherste, schnellste, wohlfeilste und für alle Fälle passendste Curmethode, eignet sich auch für Schwangere, Operirte, Kinder; und andere Arzneistoffe, Leberthran, Jod, Chinin, Eisen u. s. f. lassen sich gleichzeitig dabei anwenden; die Menstruation hindert sie gewöhnlich nicht (am besten beginnt man mit den Einreibungen gleich nach derselben); bei Wöchnerinnen benüzt sie S. erst nach der 3. Woche; Frühling und Sommeranfang eignen sich am besten. Ob indess durch Schmiercuren gründlichere Heilung erzielt und Recidive mehr verhütet werden als bei andern bequemeren Behandlungsweisen, scheint bis jezt nicht erwiesen.

[2] Wo möglich reibt der Kranke selbst die Salbe ein; Wärter, Fremde bedecken die Hand mit Leder, Handschuh, Schweinsblasen; die Hautstellen dürfen nie rasirt werden.

frische Wäsche, Zimmer, nahrhaftere Kost. Meist reichen 8—12 Einreibungen aus, selten braucht es 14, sogar 18 Einreibungen. Während der Cur treten alle Symptome der intenseren Q.Wirkung ein, Fieber, Saz im Urin, Schweiss u. a.; Rust nahm sie für wichtige Crisen. Dieser Cur, welche meist viel zu heftig wirkt, bedient man sich jezt nur selten bei inveterirter Lues, wenn andere Behandlungsweisen fehlschlugen, z. B. bei Affectionen der Knochen, Haut, des Kehlkopfs. Man hält sich dabei an keine stereotype Methode, nur an deren allgemeine Normen, und richtet sich mit dem Detail der Frictionen, Länge der Cur u. s. f. nach dem einzelnen Fall. Immer hüte man sich, den Kranken allzusehr herunterzubringen, sei es durch Q. oder zu magere Kost, heisse, unreine Luft u. s. f.; hat man doch Fälle, wo solche gar zu methodisch mishandelte Kranke schnell gestorben sind; auch Luftzug, Erkältung z. B. in Corridoren, Abtritten, Krankensälen, Bädern kann hier zu den schlimmsten Folgen führen. Sobald als möglich gibt man eine nahrhafte Kost[1].

Vom Gebrauch des Q.Chlorid theils als Salbe, theils zu Bädern s. unten. Auch Calomel (Astruc u. A.) wie Q.Oxydul rieb man sonst in die Haut, sogar in Zahnfleisch, Mundschleimhaut ein (Clark, Hunter, Cruikshank), und vielleicht dass einmal die Neumedicin auch zu diesen Absurditäten der alten zurückkehrt.

β. Räucherungen kamen bei Syphilis zuerst mit Zinnober auf, weil man fast nur diesen kannte; noch besser würden sich Calomel (Lalouette, Lee), Q.Oxydul (Abernethy) u. a. eignen. Diese ganze Anwendungsweise jedoch ist ihrer Unsicherheit und Gefährlichkeit wegen fast verlassen; nur bei chron., zumal syphilit. Hautaffectionen und verschleppten Fällen sonst noch da und dort z. B. in Spitälern im Gebrauch, auch bei Läusesucht (Prurigo pedicularis). Sonst sass dabei der Kranke nackt im Kasten, blos den Kopf frei; auf dem Heizungsapparat des Kastens wird z. B. ʒj—jjj Zinnober verflüchtigt, der Kranke geräth bald in starken Schweiss, bleibt etwa 20 Minuten drin, wird beim Heraustreten sorgfältig abgerieben, und die Räucherung 2mal die Woche wiederholt. Die Cur dauert meist 4—6 Wochen (Acton); Werneck, Parker, Lee u. A. bedecken den auf einem Stuhl sizenden Kranken mit einem mit Flanell gefütterten Wachstuch oder Mackintoshmantel, doppelten Leintuch u. dergl. über einem Gestell,

---

[1] Sigmund schickt gleichfalls eine 6—10tägige Vorbereitungscur voraus, um störende Krankheiten zu beseitigen, an magere Kost u. s. f. allmälig zu gewöhnen: 1/4 Kost, Entziehen aller Spirituosa; Bäder; Laxanzen; Morgens längeres Verbleiben im Bett; Kräftigung Schwacher durch Landluft u. s. f. Als Salbe 3 Th. Ungut. Hi ciner. s. commune mit 1 Th. Ungut. Hi fortius Ph. Austr., für Erwachsene z. B. ʒjjj jener, ʒj dieser, div. in 8 dos. aeq., 2 Päckchen p. Tag einzureiben; Einreibung Abends, in Extremitäten u. s. f. wie gewöhnlich, 20 Minuten durch; bei harten Händen des Kranken Handschuhe aus weichem Leder, Sämisch Leder, vorher mit Fett getränkt, um den Eintritt der Salbe zu hindern; nachher Bedecken der Theile mit leinenen, wollenen Tüchern; von 5h Abends bis 11h Morg. im Bett, schwizt hier; Morgens Abwaschen der Stellen mit warmem Seifenwasser, rasch abgetrocknet. In Privathäusern wo möglich 2 grosse Zimmer, für Nacht und Tag, Temperatur 16—18°; Schlafzimmer täglich gelüftet, bei Tag im 2. Zimmer, warme Kleidung; wöchentlich 1 warmes Seifenbad, 1/4—1/2 St. Badezeit; bleibt immer kürzer im Bett, vom 8. Tag an nur wie sonst. Tabakrauchen nur bei Halsgeschwüren verboten. Von Anfang an stündlich und öfter Mund-, Gurgelwasser, bei Mund-, Rachengeschwüren mit Sublimat, unterchlorigs. Natron, sonst Alaun, Tannin u. a. Kost mässig beschränkt, bei guten Essern nur auf 1/2, bei Schwachen, Scorbut. u. a. nahrhaft, selbst mit Wein, Kaffee, Eiern, Citronensaft u. s. f.; gewöhnlich Morgens und Abends Suppe oder Milch, Thee, Brod, Mittags Suppe, 3—5 Loth Fleisch mit Gemüse, Brod oder leichter Mehlspeise; gegen Ende der Cur Erhöhung der Ration; zum Getränke viel Wasser in kleinen Gaben. Speichelfluss möglichst zu hindern durch örtliche Mittel, Laxanzen; bei heftigem Sp. Aussezen der Frictionen. Meist reichen 20—30 derselben oder ℥jjj—jv Salbe aus; selten 40—60 nöthig. Gleich nach der Schmiercur Seifenbad von 25—27° R. und 1/2 St. Dauer; warme Kleidung, Schuz besonders gegen Morgen-, Abendluft; allmälige Rückkehr zum gewohnten Leben, Anfangs noch 12—14 St. im Bett; nach Umständen Dampf-, Schwefelbäder (Thermen), Mineralwasser, südliche Orte, Molken, Jod, kalte Waschungen u. a. zur Nachcur.

Beobachtungsfrist etwa so lang wie die Frictionscur; nöthigenfalls Wiederholung dieser. Schlimme Wirkungen selten, wie übermässiger Speichelfluss, Hautentzündung, Erythem, Eczem u. a. (meist durch ranzige Salben), starke Schweisse, Durchfälle, Schlaflosigkeit, heftige Schmerzen in Kopf, Gelenken, Knochen, Zähnen; Krämpfe, Convulsionen, Kopfcongestionen, Blutungen, Entkräftung u. dergl.; wie sonst behandelt; wenn erfolglos, Aussezen der Frictionen auf einige Tage oder auf später verschoben; desgleichen wenn nach 14tägiger Cur keine Besserung der syphilit. Leiden, oft gar Verschlimmerung, wie zumal bei Scrofulösen, Scorbutischen, Leber-, Milzkrankheiten, Wassersucht. Bei Verlust der Haare Rasiren des Kopfs, Abends Waschen mit Wasser, Seife, Nachts gut bedeckt, Morgens Fetteinreibungen.

Hebra, Martius, Bärensprung benüzen wesentlich dieselbe Methode bei Syphiliden, Psoriasis und chron. Hautleiden sonst: erst Bäder, grüne Seife u. dergl., dann Einreibungen von ℈j—ʒj Q.Salbe täglich, Bett von Wollenteppichen umgeben, Holztränke, Zittmann's Dec., auch Q.-Chlorid, Jod u. a. innerlich, bis zur Heilung, diese meist nach 20—30, öfters erst nach 60—80 Einreibungen.

und lassen jezt feuchtwarme Q.Dämpfe einwirken, indem in einem Gefäss Wasser und auf einer Metallplatte oder Porcellanschale über der Spirituslampe (auch in besondern Apparaten: Langlebert, Matthews) Q. erhizt wird: bei Hautkrankheiten schwarzes SchwefelQ., bei Nasen-, Rachengeschwüren Q.Oxydul, rother Präcipitat; nach Lee Calomel, gr. 10—20; am kräftigsten soll JodQ. wirken, gr. 5—30 p. dosi. Dauer jeder Sizung nicht über ½ Stunde; Zimmertemperatur + 18—20° R., nachher in's Bett, Meiden jeder Erkältung. P. empfahl diese Methode als die wirksamste und unschädlichste bei allen Formen der Lues; allein die Menge des aufgenommenen Q. lässt sich hier nie bestimmen, ihr Gebrauch ist jedenfalls bei Herz-, Lungenleiden bedenklich, und P. selbst gibt oft zugleich Sublimat, Jodkal. u. a. innerlich. Debreyne rühmte Zinnoberdämpfe gar bei Cholera! Colles mischt Zinnober, Q.Oxydul mit Wachs, bildet daraus mit Hülfe eines Dochts eine Kerze, die man abbrennt. Aehnlicher Methoden bedienten sich schon alte Aerzte (Rondeletius), besonders bei syphilit. Nasengeschwüren. Diese Räucherungen taugen nicht bei sog. allgemeiner Syphilis, höchstens bei syphilit. Localaffectionen z. B. der Nasen-, Mundhöhle, des Kehlkopfs; diesen kann man die Dämpfe durch Röhren zuleiten. Vénot liess hier mit Q. imprägnirte Salbeiblätter rauchen, Duisabo rothen Q.Präcipitat mit Opium, Serpentaria und Arab. Gummi [1]. Noch verkünstelter sind Mercurial-Cigarren; Bernard löst hier erst das Nicotin der Tabakblätter durch Maceriren in gesäuertem Wasser, Auswaschen, trocknet, zerschneidet sie, worauf man Sublimat und gepulvertes Opium-Extract beimischt; aus der Masse rollt man Papiercigarren (s. Tabak). Auch manche Applicationsweisen sonst gehören zu den obsoleten und immer wieder aufgewärmten Raritäten, z. B. mittelst Galvanismus, Klystieren (Rayer); Milch von Thieren, welchen Q. applicirt worden.

1. *Hydr. depurat., Metall Q.*, Mercur. vivus rectificat., laufendes Q.: flüssig, flüchtig, bei — 40° C. fest; durch Verreiben mit fetten, gepulverten Stoffen graulich (H. extinctum); oft mit Blei, Zink, Wismuth u. a. verunreinigt, daher blos gereinigt officin.

Bei Volvulus, innern Incarcerationen, eingeklemmten Brüchen mit heftigem, jedem Mittel trozendem Erbrechen angewandt, auch nach dem Bruchschnitt bei anhaltenden Incarcerationszufällen; bei hartnäckiger Stuhlverstopfung.

D. ℥jj—vj, 2mal täglich z. B. mit Electuar. e Senna. Blos im Magen können grösserere Dosen durch ihr Gewicht wirken, und vielleicht hört deshalb das Erbrechen öfters auf; in den Darm gelangt Q. nur allmälig, fein zertheilt, so dass kaum an ein Ausstülpen der invaginirten Darmportion zu denken, auch nicht wenn die Invagination von unten nach oben ginge; anderseits schadet hier Q. auch nicht viel [2].

Aqua mercurial. simplex s. ad Vermes, Decoct. Mii: mit metall. Q. gekochtes Wasser, welches aber kein Q. aufnimmt; sonst bei Spulwürmern u. a. benüzt. H. cum Creta, Magnesia Ph. Lond. Dubl., durch Kreide, Magnesie fein vertheiltes Q. M. gummos. Plenkii Ph. Sax., M. saccharatus, Q. mit Arab. Gummi, Zucker zerrieben [3]; auch mit Honig, Syrupen, Extracten, besonders Luft-Extracten, Terpenthin u. a. lässt sich Q. leicht exstinguiren. Wirkungen die der milden Mercurialien; laxiren in grössern Dosen; bei uns kaum gebraucht, in England bei Kindern u. a., überhaupt wie Calomel, D. gr. jj—xx, Pulverform. Pilulae coeruleae s. Hi, Blue pills: Q., Rosenconserve, Extr. liquirit.; 3 Pillen halten etwa 1 Gran Q.; in England häufig gebraucht, wie Sedillot's Pillen in Frankreich; D. als Laxans gr. 5 — 15, mit Sennaaufguss, überhaupt wie Calomel. Pil. Hi ferrugineae (Collier): Eisenoxyd ʒj Q. ʒjj mit Rosenconserve ʒjjj

[1] Langlebert sezt zu Räucherkerzchen oder sog. Pastilles du Serail (s. Benzoë) p. Stück gr. 2—4 Q.Jodür oder ʒß Zinnober, zündet sie an der Spize an und lässt sie langsam abbrennen; Q.Jodür geht dabei unzersezt fort, Zinnober gibt metall. Q. und Schweflige Säure.

[2] Bei Harnröhrenstricturen, die nicht mit Catheter, Bougies zu passiren, goss man Q. durch eine Glasröhre ein (Pauli, Reybard); um die Milchabsonderung zu sistiren, hängt v. Holsbeek Q. in einer mit Siegellack verschlossenen Federpose auf die Brust.

[3] Syrup. Hi (Ph. Fenn.): Q. mit Gi Mimos., Zucker, Rosenwasser exstinguirt, dann einf. Syrup zugesezt; für syphilit. Kinder. Mucilago Hi (Merc. gummosus Cod. Hamb.): Q., Arab. Gummi mit dest. Wasser verrieben; Pilulae aethiopicae Ph. Dan. u. a. Q., Goldschwefel, Guajak, Seife.

verrieben; sollten wegen des Eisens bei Chlorotischen, Scrofulösen günstiger wirken; auch äusserlich benüzte C. dieses sog. H. ferrat. s. martiale.

Unguent. Hi cinereum s. mercuriale, neapolitanum, Graue Q. Salbe: 2 Th. Q. auf 2 Schweinefett und 1 Talg; nach ältern Pharmacopöen noch mit Terpenthin. Ungut. Hi fortius Ph. Austr. 1 Q. mit Ol. Cacao, Auxungia āā 1/2; Ungut. mitius s. ciner. s. neapolit.: Q., Talg, Axungia āā 1 Th. exstinguirt, dann noch 2 Axungia beigemischt[1].

Wirkt auch innerlich als mildes Q.Präparat, und kann alle Wirkungen des Q. herbeiführen.

Selten mehr innerlich benüzt (Cullerier, Bierkowski, Murawjeff, Sédillot u. A.), z. B. bei Tuberculose, in Bolis, Pillen, z. B. ʒjjj mit R. Alth. q. s., oder āā Amyl., Sapo med., gr. 6—10 p. die. Meist blos äusserlich zu Einreibungen u. s. f. bei Entzündung, Ablagerungen, wie Rothlauf, Panaritien, Ophthalmieen, Iritis, Peritonitis, Hepatitis, Pneumonie, Croup, Hydrocephalus, Hydrocele, Hydarthrose, Drüsengeschwülste, Hyperthrophieen; als Abortiv. (Ectroticum) bei Variola; bei Syphilis, Neurosen, Tetanus, Hydrophobie u. a.; zur Vertilgung von Epizoën, Läusen, Madenwürmern u. a. Ranzige, schärfere Salben machen leicht Hautentzündung, Eczem, Rothlauf, zumal an wunden Stellen; auch kann sie z. B. bei Variola, Impetigo u. a. aufgestrichen rasch Speichelfluss bewirken.

Je nach dem Fall reibt man täglich ℈j—ʒjj ein, in Nothfällen, bei Peritonitis, Croup u. a. oft alle St. — 2 St. gr. 10 und mehr[2]; am besten ohne Beimischung, doch öfters mit narcot. (Opiate, Bilsenkraut) oder reizenden Stoffen (Kampher, Ammon.). Eine Mischung von 30 grm Ungut. cin. mit 8 Calcaria usta, 4 Salmiak, Schwefel āā soll die Wäsche weniger verderben, nicht so leicht Speichelfluss machen (Cazenave).

Emplastr. Hi s. mercuriale, Q. Pflaster: Bleiglättepflaster, gelbes Wachs, Terpenthin und 1/4 mit Terpenthinöl exstinguirtes Q. Ph. Bor.

Aeusserlich benüzt bei Drüsengeschwülsten, alten syphilit. Geschwüren, Gicht u. a. (s. Ungut. mercur.)

Sonst wollte man damit auch constitutionelle Q.Wirkungen erzielen, liess sogar Syphilit. Unterbeinkleider aus diesem Pflaster tragen; wirkt aber örtlich reizend, und insofern oft unbequem. Wichtig ist seine Eigenschaft, auch des Emplastr. s. Sparadrap de Vigo, ein sehr zusammengeseztes Mercurialpflaster, der Q.Salbe, die Papeln, Pusteln u. s. f. bei Variola, Herpes, Zoster u. a. abortiren zu machen (Baillou, Serres u. A.), so dass jezt keine Narben zurückbleiben; auch um variolöse Augenentzündung, Abscedirung der Augenlider u. s. f. zu hindern. Ob gewöhnliches Heftpflaster, Gummitaffet, Collodium, Cataplasmen u. dgl. nicht dasselbe leisten durch Druck, Abhalten von Luft, Licht, durch Wärme u. s. f. (Piorry, Latour), ist noch zweifelhaft, aber wahrscheinlich. Das Pflaster, gleich Anfangs aufgelegt, lässt man mit zeitgemässer Erneuerung 5—8 Tage liegen; bei der Application selbst wird es z. B. bei schwachem Feuer, im Marienbad geschmolzen, mit Charpiepinsel auf Gesicht, Augenlider bis zu deren Rand gestrichen, und deren freier Rand mit Q.Salbe alle 4 Stund bestrichen (Champenois). Um das Ankleben der Haare an die Pflastermasse zu hindern, bedeckt

---

[1] Soll stets frisch, nicht ranzig sein, unter der Loupe keine Q.Kügelchen zeigen; sollte, wie man sonst meinte, nur durch sein an Fettsäuren gebundenes Q.Oxydul wirken, hält aber gewöhnlich nur metall. Q. Statt des leztern schlugen Fuchs, Pleischl Q.Oxydul vor, Buchner ölsaures Oxydul (salpeters. Q.Oxydul zersezt durch venetian. Seifenlösung, der Niederschlag mit Fett gemischt), weil Seife die Salbe wirksamer mache. Um das Exstinguiren des Q. zu beschleunigen, verreibt Violard 2 Kil. Q. mit 60 Grm Ricinusöl, dann mit 250 Grm alter Q.Salbe und 2 Kil. Axungia. Leztere will Coldefiar gar ozonisirt wissen, durch Aufhängen von Ph. drüber unter Glasglocken.

[2] Bei Iritis z. B. reibt man sie mit Opium u. a. in die Schläfen, bei Encephalitis in den geschorenen Schädel, bei Croup in den Hals, oft — ℥ß p. Tag; bei chron. Gelenkkrankheiten legt Lowe damit bestrichene Leinwand auf, zulezt Compression mit Pflasterstreifen, lässt den Verband 4—8 Tage liegen, dann stärkere Einreibungen u. s. f. Syphilit. Kinder lässt sie Wormald auf Flanell gestrichen immerfort auf dem Bauch tragen, um innerlich weniger Q. geben zu müssen; Pastorella reibt sie bei Zellgewebsverhärtung, Scleroma Neugeborener ein, nachher Milchbäder; Hebra als Palliativ bei Elephantiasis nach Cataplasmen, Bädern, mit Compression durch Binden; bei Tripper auf Bougies in die Harnröhre (Piacoff); bei Geschwüren u. a. des Gebärmutterhalses auch als Pessarien (Simpson), z. B. gr. 8 mit āā Wachs.

Nüzlich bei Läusen der Schaamtheile u. a., bei Acarus der Augenlider, zumal in den Tropen; bei Oxyurus vermicularis bringt man z. B. auf dem Finger ein Bohnen grosses Stück in's Rectum, auch auf Charpiewieken, nachher Klystiere z. B. mit Dec. Cascarill., Absinth. Q.Salbe soll auch Eisen, Stahl vor Rost schüzen.

man leztere im Gesicht mit Leinwand; auch unter Nasen-, Mund-, Augenöffnungen legt man Leinwandstückchen, und streicht erst auf diese das Pflaster. Durch solche Masken werden jedoch besonders Kinder sehr belästigt, aufgeregt; besser bedeckt man Gesicht u. s. f. mit Q.Salbe, nur muss lezterer, um ihr Abfliessen zu hindern, eine festere Consistenz gegeben werden, z. B. auf 12 Th. 5 Wachs, 3 Pech (Baudelocque, Bataille); ʒjj Amylum auf ℥j Salbe (Bricquet, Bennet). Um das Abreissen des Verbandes zu hindern, bindet man z. B. die Aermel unterhalb der Hände zu[1].

2. *Cinnabaris, Sulphuretum Hi, Zinnober,* Bisulphuret. Hi, H. sulphurat. rubrum. Schmelzbar, löslich in Schwefelalkalien, verflüchtigt sich in der Hize unter Entwicklung von Schwefliger Säure; oft verfälscht mit Mennige, Realgar, Drachenblut, Ziegenmehl; nur selbst bereiteter, C. factitia, darf innerlich gebraucht werden, dargestellt durch Schmelzen von Q. mit Schwefel.

Bringt wie schwarzes SchwefelQ. auch in grossen D. weder örtliche noch sonstige Wirkungen hervor (Orfila u. A.), scheint auch als unlösliche Substanz im Darmcanal keine Veränderung zu erfahren.

Entgegenstehende Beobachtungen (Smith, früher Orfila) erklären sich wohl aus fremdartigen Beimischungen, Sublimat u. a.; doch scheint Q.Mohr z. B. Speichelfluss machen zu können. Zinnober benüzt man längst zu Räucherungen in eigenen Räucherungskästen, z. B. von Galés, jezt bequemer (S. 65), immer so dass keine Dämpfe austreten und in die Athmungswege gelangen; Hawkins empfiehlt solche auch bei syphilit. Kehlkopfschwindsucht zu ʒß—j, 1—2mal täglich, Rockwell bei Croup, ℈j auf glühende Backsteine gestreut, das Kind unter einem Betttuch; man erinnere sich dabei an die Bildung Schwefliger Säure[2].

Schwarzes SchwefelQ., Aethiops mineralis, H. sulphurat. nigrum, sonst auch innerlich bei »Scrofeln« benüzt, wie das folgende; von Serres, Becquerel bei Typhoidfieber[3], Blattern; D. gr. 1—2 p. Tag, als Pulver, Pillen.

Sulphuret. Hi stibiatum, Spiessglanzmohr, Schwefelspiessglanz Q., H. et Stibium sulphurata, H. stibiato-sulphurat., Aethiops antimonialis: SchwefelQ. mit Schwefelantimon, grauschwarz, unlöslich in Wasser, verbrennt unter Bildung von Q.Dämpfen und Schwefliger Säure. Schliesst sich hinsichtlich seiner Unwirksamkeit an die vorigen an; da und dort bei Scrofulose, Hautkrankheiten angewandt. D. gr. 2—6, p. Tag ℈j, als Pulver, Pillen, oft mit Conium maculat., Dulcamara u. dergl.

3. *Hydr. chloratum mite, Q. Chlorür, Calomel,* Protochloret. s. Chloret. Hi., H. muriatic. mite, ChlorQ., Mercur. dulcis. Dargestellt auf trockenem Wege durch Sublimiren von Q.Chlorid mit Q. (auch durch Fällen der entwickelten Calomeldämpfe durch Wasserdampf, C. à la vapeur), auf nassem Wege durch Fällen von salpeters. Q.Oxydul mit Kochsalz, auch einer Sublimatlösung mit SO^2. [4] Unlöslich in Wasser, Alcohol, Aether, verflüchtigt sich in der Hize, durch's Licht theilweis reducirt, grau.

Wirkungen die der mildern Mercuralien; macht ungewöhnlich leicht Eckel, Erbrechen, besonders das auf nassem Wege dargestellte, in grössern Dosen, gr. 5—20 Durchfälle, oft vermischt mit Gallenfarbstoff[5].

Zu gr. 15—20 allmälig gereicht bewirkt C. meist Speichelfluss, auch als Salbe, und zwar noch ungleich rascher, heftiger als Ugt. ciner. Oefters wurden mehrere Drachmen, selbst ℥j ohne schlimme Folgen verschluckt; anderseits können schon auf kleine Dosen Magen-, Darmentzündung wie die constitutionellen

---

[1] Bei syphilit. Leiden, Gelenkentzündung, Gicht u. a. bedeckt man die Theile mit Streifen des Pflasters, schüzt sie gegen Reibung, Luft, Kälte u. s. f. (Ricord, Piorry, Latour).

[2] Schuh benüzte Z. in geistreicher Weise zum Tätowiren, um nach Cheiloplastik die Lippen roth zu färben: mit einem Bündel aus 10—20 gewächsten Stecknadeln, die Spizen in Brei aus Z. mit Wasser getaucht.

[3] Mit Q.Salbe äusserlich, wofür B. den Preis der Academie erhielt; bei Tinea (Faivre d'Esnant) als Salbe, mit Wachskappe oder einer halben Schweinsblase drüber; bei Cholera (Hameau) im Klystier, 8 grm p. d., um Choleragift zu zerstören.

[4] Hier und noch mehr dem fabrikmässig durch Erhizen von schwefels. Q.Oxyd, Q. und Kochsalz dargestellten C. kann leicht Q.Chlorid beigemischt sein, weshalb durch Kochen mit Wasser u. s. f. zu reinigen.

[5] Die grünliche Färbung der „Calomelstühle" entsteht wohl einfach genug durch Umwandlung des braunen Gallenfarbstoffs in grünen, auch durch theilweise Umwandlung des C. in HgS. Doch ist sie nicht constant, und kommt auch sonst oft genug vor, z. B. auch bei Q.Chlorid, NO^5 u. a.

Q. Wirkungen entstehen. Hier mag dem C. Q. Chlorid beigemischt gewesen sein, oder verwandelte es sich theilweis unter besondern Umständen in Chlorid [1].

Gebrauch äusserst häufig [2] (Calomelomanie).

a) Als Laxans, wie Abführmittel überhaupt.

Auch hier kann C. die allgemeinen Q.Wirkungen veranlassen, besonders in mässigen, öfters wiederholten Dosen. Man bedient sich daher seiner am gernsten als Laxans, wenn diese Wirkungen zugleich gewünscht werden oder doch nicht schaden: z. B. bei Leberleiden, Gelbsucht, Wassersucht, Magen- und Darmcatarrh, sog. galliger Ruhr, Nerven-, Gelbfieber u. dgl., um zugleich «die Gallenabsonderung zu vermehren, die Blutmischung zu ändern» u. s. f.; als Derivans bei Hautkrankheiten, acuten Exanthemen, Gehirncongestion u. a., bei Geisteskranken. Auch bei Kindern, oft mit Rheum, Jalape, weil ihnen C. leicht beizubringen; zum Entleeren von Entozoën, oft mit Wurmsamen, Santonin, Farrenkrautwurzel. Jedes andere Laxans scheint indess für gewöhnlich den Vorzug vor dem möglicher Weise sehr schädlichen C. zu verdienen.

b) Bei verschiedenen Graden und Formen des Typhus, wie Abdominaltyphus, Typhoid-, Schleimfieber, Pneumotyphus u. a., bei Gelbfieber, Pest, Cholera, Ruhr.

Bei Typhus war C. lange ein Modemittel, und ist es theilweis noch jezt; bald gibt man es gleich Anfangs in grossen Dosen, gr. v—x, 1—2mal täglich, um den T. abzuschneiden (Abel, Hamilton, Lesser, Schönlein, Pfeufer, Vogel, Schützenberger u. A.), bald im weitern Verlauf in kleinern Dosen, z. B. gr. ß—jjj, 1—6mal täglich, um in schwerern Fällen Fieber u. s. f. zu mässigen, Ausscheidungen, Galle, Stuhlgang zu fördern, auch umgekehrt Durchfälle zu beschränken, oder besser gesagt, um irgendwie «specifisch» zu wirken, d. h. als Specificum (Chisholm, Reil, Bright, Serres, Becquerel, Wood, Dietl, Wunderlich, Lebert u. A.). Dass der Einfluss dieses wie aller «Specifica» auf Verlauf und Ausgang der Krankheit günstiger sei als bei rein exspectativem Palliativverfahren oder bei unschuldigeren Mitteln, hat man nie bewiesen, ist auch a priori unwahrscheinlich genug; Erfahrung aber und Statistik sprechen entschieden dagegen. Gibt man C. gleich Anfangs als Abortiv, so bleibt immer zweifelhaft, ob die Krankheit auch T. geworden wäre; bei 20 % und mehr solcher Fälle kommt es ja ohnedies nie zur völligen Entwicklung der Krankheit (sog. Abortiv-Typhus). Immerhin sind grosse Dosen C. nach Verlauf der 1. Woche zu meiden, auch gleich Anfangs wie späterhin bei Durchfall, Leibschmerzen, Meteorismus, Collapsus, und wenn es überhaupt bereits zu tiefern Affectionen des Darmcanals u. s. f. gekommen. Am sichersten unterlässt man hier überall auch kleinere Dosen; denn Q. ist kein Stoff, mit welchem bei einer Krankheit wie T. gespielt werden darf. Kein gebildeter Arzt wird mehr dem Q. specifische Wirkungen hier oder sonstwo zutrauen, und statt den Kranken all dessen schlimmen Wirkungen auszusezen, lieber symptomatisch-palliativ nach möglichst vernünftigen Grundsäzen verfahren.

Bei sog. Typhus recurrens, biliösem Typhoid, Gelbfieber, Pest, Asiat. Cholera, Ruhr, überhaupt bei sog. Malariakrankheiten gab man C. gleichfalls bald in kleinen, bald in grossen Dosen, oft (zumal Britten) mit Opium, Chinin, selbst als Prophylacticum. Der angebliche Erfolg beruht wohl auch hier auf schlechter Beobachtung, noch schlechterem Urtheil [3]. Dasselbe gilt von seinem Gebrauch bei Wechselfieber mit oder ohne Chinin (Willis, Selle u. A.), besonders bei Qartana.

---

[1] Ein Kranker starb so auf gr. 5 C. mit Stachelbeercompot unter Zufällen der Sublimatvergiftung (Bonnewyn), wahrscheinlich durch Bildung citronens., apfels. Q.Salze; ein Anderer auf 8 gr. C. mit Glaubersalz (Wislin). Gefährlich sind bei C. alle Präparate aus bittern, selbst süssen Mandeln, z. B. Emulsionen, indem so durch Amygdalin Ameisen-, Blausäure, Q.Chlorid und Cyanid entstehen können (Delioux). Auch in alten C.haltigen Salben bildet sich öfters Q.Chlorid.

[2] In den Recepten unserer Apotheken steht wohl bei 20—30 % derselben C. verordnet, denn C. hat das Glück, auch der aufgeklärt-rationellen Medicin als Specificum und Universalmittel zu gelten, weshalb es bereits Chomel die Panacee der Aerzte nennt. Die fashionablen Kreise Englands aber suchen sich durch C. sogar einen feinern Teint zu verschaffen (Tilt).

[3] Bei Cholera wurden zuerst die grossen C.Dosen der Britten in Indien auch in Europa vielfach nachgeahmt, zumal gleich im Anfang der Ch. (Griffin, Smith, Searle, Ayre, Gibb, Pfeufer, Friedmann u. A.); auch gab man gr. 1—2 alle Stund — 2 St., selbst alle 10 Minuten, öfters mit Opium, Laudanum, Morphin, Ipecacuanha, Brausemischungen, Eis, Kampher, Kümmelöl, Rheum, Coloquintenextract, Capsicum u. a. Manchem Kranken gab man gr. 150—200 in

c) Bei Entzündung wie Croup, Diphtheritis, Laryngitis, Angina tonsillaris, Ophthalmieen, Pneumonie, Pleuritis, Gehirnentzündung, Hepatitis, Enteritis, Darmcatarrh und Diarrhö, Kindbettfieber.

Bei Phlebitis, sog. Pyämie u. dgl. wirkt auch C. wie alles Q. nur schädlich. Ausserdem oft benüzt bei chron. Krankheiten, als Alterans, Solvens, z. B. bei leichten Fällen secundärer und primärer Syphilis, bei hartnäckigen Hautkrankheiten, besonders Psoriasis, Lepra; auch bei Scrofulose, Wassersucht (z. B. mit Leberleiden), und bei Cataracten wie bei Wahnsinn.

D. als Abführmittel gr. jv—xx, im Nothfall nach einigen Stunden repetirt; in gewöhnlichen Fällen gerne mit Rhabarber, Jalape.

Calomel ʒj R. Jalap., R. Rhei $\overline{aa}$ ʒjj f. Pulv. Div. in 6 part. aeq. 2—3stündl. 1 P. z. n., in Anisthee.

Um die allgemeinen Wirkungen zu erzielen, gibt man meist kleinere häufigere Dosen, gr. ½—j, stündlich — 4stündl.

Man gibt C. als Pulver, Bissen, Pillen u. a.; je nach Umständen gerne mit Opium wegen der Durchfälle, mit Alaun, z. B. bei Croup (Barton), Ipecacuanha, Antimonialien u. a.; um bei Croup u. a. rasch zu wirken, öfters mit Einreibungen der Q.Salbe. Wie Britten, Amerikaner u. a. zumal in den Tropen bei Entzündung, Ruhr u. a. ℈Dosen 1—3mal täglich rühmten, gibt man hier z. B. in England auch gr. $^1/_{15}$—$^1/_{20}$ und weniger alle 2 Stund; Salivation wie die allgemeinen Wirkungen des Q. sonst sollen so am schnellsten entstehen. Da C. durch verschiedene Substanzen chemisch umgesezt werden kann, ist deren Zusaz zu meiden, z. B. Alkalien und deren Carbonate, Seife, Salmiak, Kochsalz, gesalzene Speisen, Eisen, Blei, Kupfer, Sülfüre, Kalk-, Chlorwasser, Säuren, Obst, Mandeln und deren Präparate, gebe auch solche nicht zu bald nach C.[1]

Aeusserlich benüzt bei chron. Hautaffectionen, Geschwüren, z. B. syphilit., bei Conjunctivitis, Blepharitis, Augenentzündung überhaupt und deren Producten; bei Catarrhen, Blennorrhöen u. a., bald als Pulver aufgestreut, bald als Salbe, 1 Th. auf 10 Fett, auch mit Ungut. Porci u. a.

Bei Condylomen z. B mit Zinkoxyd u. dgl.; vermischt mit schleimigen Flüssigkeiten bei Tripper, Geschwüren, Blennorrhöen in die Harnröhre, Gebärmutter u. a. injicirt (Velpeau), hier oft mit Alaun, Bleiessig u. a.; als Wasch-, Gurgelwasser bei syphilit. Geschwüren, Diphtheritis u. a., z. B. mit Malvenabsud; als Pulver bei Trübung, Leucom der Hornhaut, bei Ophthalmie, besonders sog. passiver[2], aegypt. (gegen die Granulationen), bei diphtherit. Geschwüren u. a. aufgestreut, aufgepinselt, auch sehr fein pulverisirt z. B. mit Tubulus eingeblasen; als Schnupfpulver bei sog. Stockschnupfen, syphilit. Geschwüren in Nase u. a., oft mit ⅓—½ Rothem Q.Präcipitat. Bei Amygdalitis, diphtherit. Angina rühmt Bretonneau neben andern örtlichen Mitteln auch C., oft mit Zucker, rothem Präcipitat, eingeblasen oder eingeathmet; Williams bringt C. bei Afterfisteln mittelst Röhrchen bis auf deren Grund. Tournié reibt C. als Salbe, ʒj—jjj auf ℥j Fett bei Pruritus Genitalium 2mal tägl. ein, nachher Kampher mit Amylum aufgestreut; von Salmon bei Afterfissuren aufgestrichen; öfters auch bei schuppigen Hautleiden, Grind u. a. benüzt, bei Eczema mammae 4 Grm C. mit 30 Cerat. alb.

---

24 Stunden, zusammen 800, ja 1440 Gran (Ayre), oft ohne dass Salivation u. s. f. entstand, weil C. alsbald wieder entleert oder gar nicht mehr resorbirt wurde. Man wollte dadurch die Gallenabsonderung herstellen, die normale Darmabsonderung (!) u. s. f. Doch wie immer sterben eben je nach der Heftigkeit der Fälle 30—50 %, und die leichter Erkrankten, welche am häufigsten genesen, leiden jezt oft noch an Speichelfluss u. s. f. dazu! Ganz verwerflich sind jedenfalls grössere Dosen C. wie alle Parforce-Curen. Dasselbe gilt von Ruhr u. a.; hier gab z. B. auch Heymann auf Java die Johnson'schen C.Dosen bald auf.

[1] Chinin soll Speichelfluss u. s. f. (Harty u. A.), Natron bicarb. die Laxirwirkung sehr fördern (Hunt). Nach dem Einnehmen lasse man stets den Mund sorgfältig mit Wasser reinigen, zumal Kinder, weil vielleicht zurückbleibendes C. die Salivation fördern könnte (Malmsten). Aus demselben Grunde gibt man C. jezt öfters in Oblaten.

Pilulae purgantes c. Hydrargyro (Pil. mercuriales) Cod. Hamb. Extr. Rhei comp., Res. Jalap., C., Sap. med. $\overline{aa}$ ℥β; D. 10—15 St. Biscuits d'Olivier, C. mit Brodteig gebacken, früher oft benüzt, sollten da und dort besser ertragen werden als andere Formen, leisten aber nicht mehr.

[2] Dupuytren's „trockenes Collyrium“: Calomel, Tutia, Candiszucker $\overline{aa}$. Ruete streut C. zur Nachcur bei Hornhauttrübungen ein, später Zinkvitriol, Tavignot, Guépin C. mit Zucker $\overline{aa}$.

und 20 Ctigrm Kampher (Velpeau)[1]. Syphilit. Geschwüre, Condylome bestreicht man öfters mit Salzwasser, und streut dann C. auf (wirkt nicht besonders).

Aqua Hi chlorati mitis c. Calcaria usta, Aqua s. Lotio nigra, Aqua phagedaenica mitis Cod. Hamb., ʒj Calomel mit ℥jv Kalkwasser; enthält Q.Oxydul; selten äusserlich bei syphilit. u. a. Geschwüren, chron. Hautleiden benüzt.

Pulvis Plumeri: C., Goldschwefel āā 1 Thl., Guajak 2 Ph. Sax.; C., Goldschwefel āā als Pulv. alterans Plumeri Ph. Wirtemb. Sonst benüzt wie C., gr. 10—20 p. d., jezt ziemlich obsolet.

4. *Hydr. bichloratum corrosivum, Aezendes Q. Sublimat,* Q.Chlorid, H. muriat. corrosiv. s. sublimat., Bichloretum s. Chloridum Mercurii. Dargestellt durch Erhizen von Q., Schwefelsäure (oder schwefels. Q.Oxyd) und Kochsalz; krystallin., löst sich in 16 Th. kaltem, 3 kochendem Wasser, in 2—3 Th. Alcohol, Aether; seine wässrige Lösung durch Alkalien, alkal. Erden, Kleber, Extractivstoffe, Gummi u. a. organ. Stoffe zersezt, theilweis in Q.Chlorür.

Wirkungen. a) Oertlich wirkt S. schon vermöge seiner Löslichkeit und Affinität zu gewissen Bestandtheilen, besonders Eiweiss der Gewebe mit Intensität ein, concentrirt selbst äzend.

Die Niederschläge oder Albuminate, welche S. mit den Eiweissstoffen in Speichel, Mund-, Magenflüssigkeiten u. s. f. bildet, lösen sich mehr oder weniger in überschüssigem Eiweiss, in Alkalien, Säuren, Kochsalz; reichen jene Eiweissstoffe zur Sättigung des S. nicht aus, so geht es an diejenigen der Gewebe, der Schleimhäute, es entsteht Entzündung, selbst Verschorfung[2].

b) Innerlich auf kleine Dosen, gr. $1/12$ — $1/4$, wie S. medicinisch benüzt wird, entstehen gewöhnlich auch bei längerem Gebrauch blos die allgemeinen Q.Wirkungen, ohne dass Magen, Darmcanal merklich nothleiden, und auch jene bleiben meist auf einer niedern Stufe.

Dagegen steigern sich öfters Pulsfrequenz, Eigenwärme, Hautausdünstung, der Harn geht reichlicher ab, bildet reichliche Sedimente, besonders von Harnsäure.

c) Später und bei etwas grössern Dosen auch bald Anfangs kommt es meist zu stärkerer Reizung und Catarrh der Verdauungswege, selbst zu Gastroenteritis, mit Bauchschmerzen, Eckel, Brechdurchfällen u. s. f. Oft dazu Bronchialcatarrh, Bronchitis, mit Athemnoth, Auswurf mucopurulenter, blutiger Sputa, und bälder oder später treten die gewöhnlichen Q.Wirkungen ein, zumal heftiger Speichelfluss, oft mit besonders starker Behelligung der Lungen, bis zu Pneumonie, wie des Nervensystems (Neuralgieen, Zittern, Spasmen, Convulsionen, selbst Tetanus, Lähmung). Auch die Knochen können bedeutend nothleiden.

S. wirkt nur örtlich anders als z. B. Calomel; weil aber seine Albuminate in den Magen- und Darmflüssigkeiten löslich sind, treten sie theilweis doch in's Blut u. s. f.; Kranke z. B., welche S. eingenommen, können goldene Münzen, Ringe durch Bestreichen mit dem Finger amalgamiren. S. bewirkt wohl nur deshalb seltener Speichelfluss u. s. f., weil er in viel kleinern Mengen angewandt wird als z. B. Calomel[3].

d) In grossen Dosen, mag man S. in den Magen, Mastdarm, auf die Haut, in's subcutane Bindegewebe oder (hier schon in sehr kleinen Dosen) in eine Vene unmittelbar bringen, wirkt er als scharfes Gift; er verbindet

---

[1] Früher kam C.Salbe auch bei Schmiercuren in Gebrauch (Astruc u. A.), Clark rieb sie gar in die Mundhöhle; Speichelfluss u. a. waren so meist äusserst heftig.

[2] Diese Wirkungen können auch durch S. in Dampfform entstehen, z. B. wenn man S.Dämpfe unvorsichtiger Weise bei syphilit. Geschwüren im Rachen, Kehlkopf einathmen lässt. In S.haltigen Bädern, ℥ß S. auf's Bad, worin der Kranke $1/2$—$3/4$ Stund bleibt, soll etwa gr. $1/10$ S. resorbirt werden, bei 20 Bädern also gegen 2 Gran (Locher, Bock), wahrscheinlicher nicht einmal so viel.

[3] S. dient häufig zum Conserviren anatomischer Präparate wie von Holz, zum Tödten von Insecten u. a.; auf Schiffen, deren Holz vordem mit S.Lösung getränkt worden, sah man schon all seine Giftwirkungen eintreten (?). Bei Fröschen wird durch $1/16$—1 gr. S. das Athmen aufgehoben, schliesslich auch die Herzthätigkeit (Joseph).

sich chemisch mit den Eiweissstoffen nicht blos der Darmsecrete sondern auch der Gebilde selbst, und zerstört, äzt sie ebendadurch.

Schon im Mund entsteht scharfer Metallgeschmack, Schmerz, krampfhaftes Zusammenziehen des Rachens, der Schlundmuskeln, so dass oft S. hier aufgehalten den Magen gar nicht erreicht, und durch Brand des Schlunds u. s. f. tödten kann. Gelangt er in den Magen, so entstehen alsbald die Zufälle heftiger Magen- und Unterleibsentzündung, Schmerz, Erbrechen, Durchfälle mit Tenesmen, selbst Strangurie, Krämpfe, Zittern, Convulsionen u. s. f.; im schlimmsten Fall bald Collapsus, Bewusstlosigkeit, endlich Tod, meist 20—30 Stunden nach der Vergiftung. Oefters bleibt er länger am Leben, und nachdem Gastroenteritis u. dgl. theilweis geschwunden, können die constitutionellen Q.Wirkungen eintreten, Stomatitis, Speichelfluss u. a.; zuweilen stellt sich so Speichelfluss erst mehrere Wochen nach der Vergiftung ein, in andern schon nach einigen Stunden.

In der Leiche finden sich alle Erscheinungen intenser Gastritis, Magenschleimhaut injicirt, öfters ecchymosirt, mit graulichweissen Flecken durch Anäzung, diphtherit. Exsudatmassen; auch die Schleimhaut des Mastdarms oft injicirt, entzündet, desgleichen Rachen (seltener Schlund) u. s. f.

Verfahren bei Vergiftung: man gibt sogleich die nächste beste Flüssigkeit, Eiweiss, noch das bequemste Gegenmittel, Tassenweise, v. 10—12 Eiern, und zwar Dotter samt Eiweiss, mit Milch u. a.; in Ermanglung der Eier Milch, Absud von Leinsamen, Eibisch, Kleber aus Weizenmehl (Taddée), Reis-, Zuckerwasser. Weil sich die so gebildeten Albuminate allmälig lösen, auch in überschüssigem Eiweiss, ist lezteres nicht im Stande, die Wirkungen des S. ganz zu sistiren; besser geschieht dies durch hydrat. Einfach-Schwefeleisen, bildet mit S. SchwefelQ. und Chloreisen (Mialhe); nur hat man es selten schnell genug zur Hand; Bouchardat und Sandras empfehlen durch H reducirtes Eisen; Bussy, Schuchardt u. A. Magnesiahydrat, wodurch aber S. theilweis in Q.Oxyd umgewandelt wird (Schrader). Gegen Gastritis u. s. f. wie sonst Emulsionen, Opium, Bäder u. dgl.

Gebrauch. Innerlich gibt man S. wie andere Mercuralien, zumal bei secundärer Syphilis, chron. Rheumatismus, Ischias, Neuralgieen, inveterirten Hautkrankheiten, Flechten; bei Scrofulose, Wassersucht, selbst bei Entzündung, Cholera, Wechselfieber u. a.

Für die Wahl des S. bei Syphilis im Vergleich zu andern Mitteln gibt es keine festen Anhaltspunkte; doch gilt S. bei inveterirten, hartnäckigen Fällen als eines der besten Mittel (Van Swieten, Dzondi, Kluge u. A.); selbst Neugeborene sollen S. gut ertragen, z. B. zu gr. 1/90 p. d., in Lösung (Wormald). Bei den meist so kleinen Dosen kommt es seltener zu Speichelfluss u. a. Q.Wirkungen als z. B. bei Calomel, Q.Salbe; doch hat man oft gerade auf S.Curen die heftigste Salivation, selbst wirkliche Vergiftung beobachtet. Am besten beginnt man mit 1/8—1/6 Gran p. Tag, steigt allmälig bis gr. j—jj, und sinkt wieder schliesslich damit (Sachs u. A.); oft gibt man S. mit Opium, und fördert wie immer während der Cur Hautausdünstung u. s. f. durch warme Kleidung, Betten, Getränke, Bäder. Entsteht Colik, Eckel, leichte Vergiftung, sezt man sogleich aus, und behandelt leztere wie sonst.

Bei den andern genannten Krankheiten scheint S. ohne positiven Nuzen, und zu gefährlich. Doch rühmte man ihn auch wieder die lezten Jahre her bei chron. Entzündung des Gehirns u. a., bei Hydrocephalus (Holland, Rau, Weisse, Riecke), bei Pneumonie, besonders sog. typhöser, hypostatischer (Heine, Skoda, Hirsch u. A.), selbst bei Croup (Braun), und bei acut. Rheumatismus (Romberg u. A.), Hypertrophie des Uterus (Oldham) wie bei Wechselfieber, Typhus, Cholera (Spiritus, Rumbold, Winn, Taylor) und Amaurose (Deval).

Verboten ist S. jedenfalls bei allen Krankheiten des Magens, Darmkanals, auch des Herzens.

D. gr. 1/10 — 1/4, leztere als Purgans, am besten in Pillen[1], zuweilen in Lösung.

[1] Pilulae Hi bichlorati corrosivi Cod. Hamb. u. a.: S. gr. xv, mit etwas Aether oder dest. Wasser zusammengerieben, Sacchar. alb. ℨß Micae panis albi ℨjj, f. Pil. 120; 8 halten 1 gr. S. Arabische Pillen, sonst bei der sog. arab. Behandlung der Syphil. in Gebrauch: Q. und Sublim. $\overline{aa}$ ℨß Lerchenschwamm, Senna $\overline{aa}$ ℨj Honig q. s., f. Pil. p. gr. 3—4, 1 St. p. d., 2mal tägl.

Meide: Zusaz von Alkalien und deren Carbonaten, Kalkwasser, Seifen, Jodkal., Metallsalze und Sülfüre, auch Gerbstoff, Eiweiss, Kleber, Brodkrumen, Gummi, Extracte u. a., die S. theilweis in Q.Chlorür verwandeln, wie z. B. in Dzondi's Pillen. Am besten gibt man S. mit Amylum, Zucker und Eibischwurzel, Succ. liquirit., und nie bei ganz leerem Magen [1].

H. bichlorati corros. gr. j solve in Aq. fervidae q. s. adde Opii gr. jj Pulv. R. liquir. ℈j Succ. liquir. q. s. f. pil. 20.; 4 Pillen halten 1/5 Gr. S.

Man verordnet blos auf kurze Zeit, und schüzt die Pillen gegen Sonnenlicht. In Frankreich liess man Cigarren rauchen, bei syphil. Rachen-, Nasengeschwüren, Ozaena u. a.: Tabak, seines Nicotin beraubt, auch Papier mit S. Lösung getränkt, getrocknet, dann mit Lösung von Kalicarbonat bestrichen (Q.Oxyd entsteht, welches später reducirt wird). Gelöst in Wasser, Weingeist, Aether wirkt S. ungleich intenser auf die Verdauungswege; z. B. gr. ß—j mit ʒjj Weingeist und ℥jj Wasser, tägl. 2mal 1 Kaffeelöffel; zweckmässiger gr. 1 in ℥v—vjjj Aq. dest. mit einigen Tropfen Weingeist gelöst, 2—4 Esslöffel tägl., z. B. b. Syphilis, Flechten, oft mit Laudanum u. a.

Liquor Van Swieten's: gr. 10 S. gelöst in 2 ℔ Kornbranntwein, Morgens und Abends 1 Esslöffel voll; Cullerier gab der Lösung in destill. Wasser den Vorzug, Andere der Lösung in Weingeist, Aether (Aether mercurialis), Tropfenweis in schleimigen Vehikeln. Mialhe, von der irrigen Ansicht ausgehend, alle Q.Präparate würden im Magen zu S., empfahl statt ihrer als Liqueur mercurielle normale: H. muriat. corros. grm 0,30 Salis marini, Salis ammoniaci āā 1 grm, Album. ovi unius, Aq. destill. grm 500, solve, filtra, 30 grm halten 1/30 grm S., 1 Esslöffel 1 Centigrm.

Aeusserlich bald verdünnter bald concentrirter benüzt bei syphilit. Geschwüren, Condylomen, Tripper, chron., zumal syphil. Hautleiden, Psoriasis, Eczem, Acne, Lepra, Grind, Lupus, Kräze, Prurigo, Pruritus vulvae u. a., bei Ophthalmie, besonders syphilit., scroful., catarrhal., bei Entzündung des äussern Gehörgangs; als Aezmittel.

Man gibt ihn dort in Lösung, gr. 1/2—v auf ℥j Wasser, z. B. auch bei Sommersprossen (Hebra), zum Entfernen von Schiesspulver (Busch), als Cosmetic. oft mit Rosenwasser; bei Hautkrankheiten 1 Th. auf 1500—2000 Aq. (Devergie); öfters mit Weingeist zu Fomenten, Bädern, Injectionen, Augen-, Gurgelwassern; b. Nachtripper Anfangs 1/5 gr. auf 6 ℥ Aq., allmälig stärker (Passavant); öfters mit Opiumtinctur u. a.; um Decubitus zu verhüten, Waschungen der Sacralgegend 3—4mal tägl. mit einer Lösung von 5 gr. auf ℥j Weingeist (Van Nees), auch gegen Druck durch Bandagen [2]. Weniger eignet sich die Salbenform, ℈j—ʒj auf ℥j Fett (auch mit grauer Quecksilbersalbe), z. B. b. Syphilis vordem von Cirillo, Hufeland in die Fusssohlen eingerieben (!); bei hartnäckiger, z. B. scroful. Ophthalmie öfters nüzlich, gr. jjj—x auf ʒj Fett, auch bei Ergüssen in seröse Höhlen, bis zur Bildung von Pusteln, Blasen; in England öfters mit Seife, 10 gr. auf ℥j (Corrosive Sublimate Soap); bei Croup als rasches Vesicans ℈j—ʒß mit Weingeist zerrieben, dann mit ʒjj—jjj Fett auf Leinwandstreifen um den Hals gelegt (Braun). Als Aezmittel ist Vorsicht nöthig, weniger wegen Gefahr einer Vergiftung [3], als weil oft tiefe, hartnäckige Geschwüre entstehen. Zur Zerstörung syphilit. Condylome, Geschwüre u. a. dient die vereinfachte Plenk'sche Solution (ursprünglich S., Alaun, Bleiweiss, Kampher, Weingeist, Weinessig āā ʒj): S. ʒjj Kampher ʒj Alcohol ℥jj (Berlin. Charité), oder einfach ʒj S. in ℥j Spir. vini rectif., tägl. applicirt. Bei Carbunkel nach Kreuzschnitt dient S. öfters zum Aezen;

---

[1] Bei Kranken, welche durch lange Curen u. s. f. erschöpft sind, bei sog. tertiärer Syphilis lässt Gibert ein frisches Ei mit gr. 1/4 S. und gr. 8 Kochsalz nehmen; S. wird so Monate durch gut ertragen, aber nur in winzigen Mengen resorbirt.

[2] Als Prophylactic. gegen Ansteckung beim Coitus ist ein altes, auch von J. Hunter empfohlenes Mittel Waschen mit S.Lösung (Mairoth); Préval sezt noch Kalkwasser zu. Bei Ophthalmia neonator. nimmt Eulenberg 1/2 Gr. S. auf ℥vj Aq. destill. zu lauwarmen Fomenten, oft mit Laudan. (Fröbelius). Bei Leberflecken (Chloasma) rühmt Paget Waschungen mit S.Lösung, gr. j auf ℥j, 1mal tägl.

[3] Der Schorf aus Q.Chlorid-Albumin hemmt die Resorption; doch sollen in Griechenland, im Orient in Folge des Gebrauchs von S. als Schminke, „Sulima", Vergiftungen häufig sein (Landerer), und Sublimat-Collodium, eines der stärksten Aezmittel, bewirkt bei ausgedehnterer Application leicht Erbrechen, Fieber u. s. f. Auch durch S. ʒjj auf ℥j Fett bei Tinea aufgetragen sind schon Kinder gestorben.

bei der sog. malignen Onychie streute man S. mit Zinkvitriol āā in Pulverform auf's Geschwür. Als Aezmittel wird dem S. öfters Arsen zugesezt; nach Startin z. B. b. Lupus ʒjß S., weisser Arsen, Zinnober āā gr. v mit etwas Wasser als Paste, alle 14 Tage repet.; am stärksten äzt S. gelöst in Collodium, z. B. 1 Th. S. auf 7—8 C. bei Nävus (Cösfeld), bei Krebs (Williams), Condylomen, Telangiectasieen u. a (Macke); bei Blattern 1,50 S. in 100 grm C. (Aran). Polli's Ungut. corrosiv. s. escharotic. ist eine Aezpaste aus S. ʒjjj Gi arab. ℈j Aq. dest. gtt. 20[1]. Zu *Bädern* bei Gicht, Rheumatismen, Gelenk-, Hautkrankheiten, besonders syphilit., bei Condylomen ʒjj, oft allmälig ℥ß auf das Bad, bei Kindern gr. 15—30; man löst S. wie bei allen Lösungen erst in Weingeist, und mischt ihn dann dem Regenwasser bei; der Kranke bleibt 1/2 bis 1 Stunde und länger im Bad, welches täglich, alle 2 Tage u. s. f gebraucht wird; solche Bäder müssen gewöhnlich lange Zeit durch fortgesezt werden[2].

Aqua phagedaenica, Lotio flava, Liquor Hi bichlorati corrosivi c. Calcaria usta Cod. Hamb. u. a.: S. gr. 24 mit ℥ 16 Kalkwasser (Ph. Bor.), hält Q. Oxyd mit wenig unzerseztem Chlorid; äusserlich wie S.Lösung benüzt, umgeschüttelt.

Liquor Hi bichlorati corrosivi Ph. Bor., Aq. phagedaen. decolor s. Liquor mercurialis Ph. Austr. Lösung von Salmiak und S. in dest. Wasser; Salmiak soll nur die Zersezung des S. hindern; es entsteht so ein in Wasser lösl. Doppelsalz (*Alembrothsalz*), chem. Zusammensezung und Wirkungen somit anders als bei Aq. phagedaenica; öfters wie diese angewandt, obschon er sich bald zersezt. Eine ähnliche Lösung in England als *Liq. Hi bichloridi* officin. *Liquor corrosivus* s. ad *Condylomata* Cod. Hamb. S. ʒj mit Alaun, Kampher, Plumb. acetic. āā ʒß, in Alcohol, concentr. Essig āā ℥ß gelöst. *Liquor Gowlandii*, S. mit Bittermandel-Emulsion, etwa 1 Gran auf ℥j (nach Foy S., Salmiak āā 1 Decigrm, fast gr. jj auf 200 grm, ℥ 6—7 Wasser), hält gleifalls Chlor-Q.Ammonium (Alembrothsalz); als Waschmittel, Cosmeticum bei Hautaffectionen.

Neuerer Zeit versuchte man auch sog. *Alkaloid-Sublimate*, z. B. Morphium-, Chinin-, Nicotinsublimat, 4 Th. S. auf 1 Th. Alkaloid; so *Morphium-Sublimat*, Morph. muriatic. c. Merc. bichlorato corrosivo, Hi et Morphii Chloridum, ein Doppelsalz aus S. und salzsaur. Morphin, in Frankreich benüzt, gr. 1/6—1/3 p. d., in Pillen. Hebra gab es Syphilit., bei Hautkranken auch ein Doppelsalz mit essigs. Nicotin, *Acetas Nicotini et Chloreti Hi* (Q.Chlorid verwandelt sich dabei in Chlorür), zu gr. 1/3—2/3 p. d. Dasselbe geschieht beim sog. *Chinin-Sublimat*, Chloridum Hi et Chinii, erhalten durch Mischen von S.Lösung mit salzs. Chinin, krystallin., schwer löslich in Wasser, von M'Dermott, Hamilton bei Lupus, scroful. Ophthalmie, Syphiliden versucht, gr. 1/2—1 p. d. Alle diese Verbindungen sind eine Spielerei weiter; durch ihr Calomel machen sie leicht Speichelfluss und leisten weniger als z. B. Sublimat, Schmiercur u. dgl.

5. *H. amidato-bichloratum*, *Weisser Q.Präcipitat*, Q.Amidchlorid, Salzsaures AmmoniakQ., Hydr. bichlorat. ammoniat. s. ammoniato-muriat., M. praecipit. albus. Jezt nur der sog. unschmelzbare offic., durch Fällen einer Sublimatlösung mit Ammon. im Ueberschuss erhalten (Chlorbimercurammonium); früher dargestellt durch Zusaz von kohlens. Kali zu einer Lösung von Sublimat und Salmiak āā (schmelzbarer Präcipitat, Chlormercurammonium); weiss, in Wasser kaum, in Weingeist nicht löslich, leicht in überschüssiger Salzsäure u. a. Säuren; öfters verfälscht mit Kreide, Gyps, kohlens. Blei.

Wirkungen die der scharfen Mercurialien, z. B. des Sublimat, doch wenig bekannt; sonst auch innerlich bei Syphilis angewandt, gr. 1/4—j p. d., jezt

---

[1] Trochisci e minio, Trochisques minium: S. 8 Th., Mennige 4, Brodkrumen 32, daraus 3—4 gr. schwere T. verfertigt; in Frankreich zum Aezen benüzt, auch von Fistelgängen (Négrier).

[2] Suchanek, Hebra rühmen sie z. B. b. syphil. Hautübeln, alle 2 Tage 1 Bad, allmälig ℥ß—j S. auf's Bad; bei Prurigo Bärensprung (zu ʒjj); bei Kräze nimmt Devergie ʒjj—jjj, und lässt die Kranken 1—1 1/2 Stunden drin. Solche Bäder, oft mit Salmiak oder gleichzeitig mit andern Q.Curen standen früher bei Secundärsyphilis, Syphiliden, Psoriasis, Lepra, Gicht u. a. in Gebrauch (Kopp, Wedekind, Purmann, Fricke); man gab meist 15—20 Bäder. Baumé applicirte S. bei Syphilit. sogar in blossen Fussbädern (2stündigen), Rayer im Klystier. Doch wirkt wohl S. in all diesen Voll- wie Theilbädern nur örtlich, da so gut wie kein S. in den Körper tritt; anderseits kann unter Umständen, z. B. bei blossgelegtem Corium, wunden Hautstellen auch Speichelfluss, selbst Vergiftung entstehen.

obsolet. Aeusserlich wie Sublimat, Q.oxyd benüzt (wirkt aber schwächer), bei chron. Ophthalmieen, Augenblennorrhöen, Leucomen; am häufigsten bei chron. Hautaffectionen, Kopfgrind, Kräze, Impetigo, Geschwüren.

Dosis u. s. f. wie bei Q.Oxyd; bildet einen Bestandtheil in Jasser's, Zeller's Kräzsalbe, im Ungut. mercur. s. Hi alb. Werlhofii, ʒj auf ℥j Fett[1]; dem Volk dient er zur Vernichtung der Läuse.

6. *Hydr. jodatum flavum, Q.Jodür, Halb-JodQ.*, Jodet. hydrargyros., Protojoduret. s. Subjodid. Mercurii. Dargestellt durch Fällen einer Lösung von Salpeters. Q.Oxydul mit Jodkal., durch Zusammenreiben von Q. mit Jod und wenig Alcohol; grünlichgelb, löslich in Jodkallösung, Aether, nicht in Wasser, Weingeist; hält meist Q.Jodid (zu entfernen durch Weingeist), zersezt sich auch in der Wärme durch Eiweiss, Fette u. a. organische Stoffe leicht in Q.Jodid u. Q.

Wirkt schon in mittlern D., gr. 20—30 scharf reizend, kann sogar Magen- und Darmentzündung machen (Cogswell), weiterhin Salivation u. s. f. Innerlich wie äusserlich benüzt bei Scrofulose, Syphilis, zumal Scrofulöser[2] und der Kinder (Lugol, Biett, Ricord), bei Psoriasis, Lupus, Favus, Impetigo, Acne, Frambösie, alten Fussgeschwüren u. dergl.

Man glaubte, das Jod wirke gleichfalls dabei; doch sind seine Wirkungen nur die des Q., und schon wegen seines häufigen Gehalts an Q.Jodid unsicher; soll übrigens doch öfters Kropf heilen, auch wo Jod nichts leistete (G. Jäger).

D. gr. j, mehrmals tägl., bei Kindern gr. $^1/_6$—$^1/_3$; fast nur in Pillen, selten als Pulver.

Protojod. Merc. gr. vj Extr. Guajaci gr. 48 Extr. liquir. ʒß f. pil. 48 (Ricord, b. Syphilis der Kinder).

Aeusserlich ausser obigen bei serpiginösen Geschwüren, Tumor albus benüzt, bei Neuralgieen (Scott), als Salbe, ℈j—ʒj auf ℥j—jj Fett, gr. 10—15 p. Tag; wird die Salbe orangegelb, so hält sie Jodid, wirkt dann noch schärfer reizend als sonst, selbst äzend; macht auch bei grössern Mengen, auf grössere Flächen applicirt oft Speichelfluss.

Ungut. Hi jodati (Cod. Hamb.): ℈j auf ℥j Fett.

7. *Hydr. bijodatum rubrum. Q.Jodid, H.perjodat.*, Jodet. hydrargyric., Deutojoduret. s. Bijodid. s. Perjodid. Hi, Zweifach- (jezt Einfach)-JodQ. Dargestellt durch Fällen von Sublimat mit Jodkal., auch durch Zusammenreiben von Q. mit Jod und Weingeist; öfters verunreinigt durch Zinnober; roth, beim Erhizen gelb, in Wasser nicht oder kaum löslich, löst sich in Weingeist, in Lösung von Jodkal., Kochsalz, in Alkalien, Q.Salzen, Fetten, fetten Oelen, auch Leberthran.

Wirkt örtlich scharf reizend, selbst äzend, wie Sublimat, und im Uebrigen wie alle Mercurialien. Innerlich öfters benüzt wie Sublimat, Q.Jodür bei scroful., syphil. Leiden, chron. Hautkrankheiten, Lupus, Rheumat. u. a. D. gr. $^1/_{12}$—$^1/_6$, gelöst in Weingeist, Aether.

H. bijodat. gr. xjj Spir. vin. ℥j; 10—15 Tropfen in Wasser und Wein z. n.

Man kann auch Q.Jodid ex tempore bereiten, z. B. Q.Sublimat gr. jj, Jodkal. ʒß in ℥8 Wasser, 1 Kaffeelöffel p. d. Pulverform eignet sich weniger für ein so heftig wirkendes Mittel; für Pillen mischt man seine Lösung in Weingeist q. s. mit Rad., Extr. Liquirit. u. dgl.; Barnes gibt es in Leberthran, Wells z. B. gr. $^1/_{12}$ p. d. auf ʒj Thran in Gallertkapseln, auch mit Jodeisensyrup; Fuller rühmt es sogar bei Epilepsie (durch Schädelverlezungen) wie bei Taubheit durch Alterationen der innern Hörorgane.

---

[1] In England auch mit Seife applicirt, bei Corneageschwüren z. B. gr. j—jj mit ʒj Fett u. gr. 5—6 Zinkoxyd; bei Augenblennorrhöen der Neugeborenen (Fischer): Axung. rec. ʒj Cerae alb. gr. jv liquef. et triturendo semirefrigerat. adde M. praec. albi gr. jjj—jv; 2—3mal täglich in's äussere Augenlid samt Umgebung eingepinselt, die Lider mit schleimigen Augenwassern oft gereinigt. Bei Kopfgrind liessen Heim, Itzigsohn in den zuvor mittelst Fett, Seifenwasser u. s. f. gereinigten Kopf ʒjj mit ʒvj Fett reiben, nur eine kleine Stelle auf einmal.

[2] Deshalb gibt man es oft zugleich mit Jodkal., z. B. Q.Jodür ℈j Kal. jod. ʒjjj Extr. & Pulv. Liquir. q. s. f. Pil. 60 (Hebra); ist Ricord's Lieblingsmittel bei Syphilis, doch wie die meisten Lieblinge ohne sonderliches Verdienst. Sigmund streut es wie Calomel auf Chankergeschwüre.

Aeusserlich bei scrofulösen, syphilit., krebsigen Geschwüren, Tinea, Psoriasis, Lupus, Lichen, Leucom, chron. Blepharitis, Neuralgieen u. a. (Scott, Romberg).

D. gr. j auf ʒß—j Fett, bei Kropf z. B. 1 Th. auf 50 Fett (Monat); um stark zu wirken 1 Th. auf 5—10 Fett, ʒj auf ℥j; bei Geschwüren, Lupus auch als Paste, z. B. ʒß—j auf ℥ß Süssmandelöl und Axungia (Biett, Bazin, Cazenave); man bepinselt damit alle 6—8 Tage nur eine kleine Stelle auf einmal, um heftigere Reizung zu meiden; Flechten, Kräze bepinselt man auch mit einer Mischung von ℈j—ʒj auf ℥j Wasser. Landerer nezt Tabak (Nicotinfreien) mit ätherischer Q.Jodidlösung, und lässt Cigarren draus bei syphilit. Rachengeschwüren, Ozäna rauchen.

Ungut. Hi bijodati (Cod. Hamb.): ℈j auf ℥j Axung.

Q.Jodid bildet wie alle schwer- und unlöslichen Q.Präparate nach Bouchardat mit Jodkal. ein Doppelsalz[1], Jodmercur Kalium, Hydrargyro-Jodidum Potassi, H. bijodat. c. Kalio jodato, Jodo-Hydrargyras Potassii (s. Jodkal.), in Wasser u. a. leicht lösl.; bei Syphilit. benüzt, in Lösung, als Pillen (Puche u. A.); D. wie bei Q.Jodid[2]. Channing gab wesentlich dieselbe Verbindung bei Tuberculose, Gibert als Syrup u. Specific. par excellence b. Syphilis., Syphiliden, Knochenaffectionen, Scrofeln, Q.Jodid 1 Th., Jodkal., Wasser āā 50 auf 2400 Syr. Sacch., 1—2 Esslöffel tägl., als Pillen mit Arab. Gi, Honig. Aeusserlich wie Sublimat zu Verband-, Augenwassern, Injectionen (Bewley, Evans u. A.).

Q. Chlorjodür, Chlorjoduret. Mercurii, ChlorjodQ., Jodum chlorat. hydrargyrat., Joduret. Chloridi Mercurii, H. bijodat. c. Chlorido Mercurii. Längst durch Einwirken von J. auf Q.Chlorür dargestellt, und als Jodure de Chlorure mercureux von Boutigny, Rochard, Sellier, Devergie u. A. theilweis als Geheimmittel benüzt, z. B. wie Höllenstein in Cylinder gegossen, als Salbe u. s. f., 1 Th. auf 10—20 Fett; auch innerlich als Pillen, Syrup bei Drüsen, scroful. Geschwüren und Ophthalmie, Secundärsyphilis, Acne rosacea, Psoriasis, Mentagra, Lupus, Krebs[3]. Wirkt örtlich mehr oder weniger reizend, selbst äzend, ohne jedoch mehr zu leisten als z. B. Q.Jodid oder Sublimat. Dosis u. s. f. wie bei diesen.

H. bromat., Q.Bromür, Bromet. Hi, Einfach-BromQ., bereitet durch Fällen von salpeters. Q.Oxydul mit Bromkal., auch durch Sublimiren von Q. und Brom; weiss, unlöslich in Wasser, Weingeist. Wirkt wie andere milde Mercurialien, z. B. Calomel; Brom selbst scheint somit zu keiner Wirkung zu gelangen. In mittlern Dosen, gr. 6—10 macht es Durchfall, oft mit Colikschmerzen, Eckel; selten versucht, bei Syphilis, Croup, Hepatitis u. a. etwa wie Calomel. D. gr. j—jj mehrmals des Tags, als Laxans gr. v—vj, als Pulver, Pillen.

H. bibromat. s. perbromat., Q.Bromid, Bromidum s. Deutobromuret. Hi, Doppelt-BromQ., erhalten durch Lösen von Q.Oxyd in Bromwasserstoffsäure, durch directe Vereinigung bei Siedhize u. s. f.; glänzendweiss, krystallinisch, schwer löslich in Wasser, leicht in Weingeist, Aether. Wirkt örtlich wie Sublimat, schon zu einigen Gran scharf reizend, selbst äzend, mehr als Q.Jodid. Bei Vergiftung damit wäre Eiweiss u. s. f. wie bei Sublimat zu geben (Höring). Selten benüzt bei Syphilis, Tinea, wie Sublimat. D. gr. $^1/_{16}$, allmälig steigend; am besten gelöst in Wasser, z. B. H. perbromat. gr. jj Aq. destill. ℥jj täglich 15 [—100] Tropfen; auch gelöst in Aether, Weingeist. Aeusserlich bei syphilit. u. a. chron. Hautaffectionen, bei Kopfgrind, wie Q.Jodid, Sublimat.

---

[1] Schon Fricke fand, dass Calomel bei mit Jod behandelten Kranken auf's Auge gebracht heftige Entzündung mache.

[2] Auch eine Verbindung des Q.Jodid mit Morphin soll höchst intens wirken (Bouchardat); s. Q.Chlorid.

[3] Rochard's Salbe: Jod gr. 7 Calomel ℈j Ungut. simpl. ℥ß—jj. All diese Präparate sind keine feste chemische Verbindung; je nach seiner Menge u. s. f. zersezt Jod das Q.Chlorür bald ganz, so dass nur Q.Chlorid und Jodid entstehen, bald bleibt Q.Chlorür unzersezt, und der Rest verwandelt sich in Q.Jodür mit wenig Jodid; deshalb war seine Farbe bald roth, bald röthlich gelb, und seine Wirkung bald äzend bald nicht. Durch Kochen von Q.Chlorür mit Wasser und allmäligen Zusaz von in Weingeist gelöstem Jod scheint man aber eine constantere krystallin. Verbindung von Q.Chlorid und Jodid zu erhalten (Dannecy, Parens, Soubeiran und Planche): scharlachroth, löslich in Weingeist, nicht in Wasser; wirkt äzend, und durch Zusaz z. B. von Calomel, Fetten n. a. lässt sich seine Wirkung nach Belieben mässigen.

Auch von Q.Bromchlorid und Kranke behandeln damit ist bereits die Rede (St. Martin); krystallin., flüchtig, wirkt etwa wie Q.Bromid.

H. cyanat. s. bicyanat., Cyan Q., H. borussic., Cyanuret. Mercurii, durch Lösen von Q.Oxyd in verdünnter Blausäure erhalten; weiss, krystallin., luftbeständig, schwer löslich in Weingeist, leichter in Wasser, bes. kochendem. Wirkt reizend, doch nicht stark; macht leicht Erbrechen, in grössern Dosen sogar Magen-, Darmentzündung. Verbindet sich im Magen (wie Sublimat) mit Eiweiss, scheint aber theilweis zersezt zu werden und jezt wie Blausäure zu wirken (Letheby); jedenfalls kann es wie diese Convulsionen, Athemnoth, Ohnmacht, Tod an Erstickung bewirken (Ollivier, Orfila, Coulon, Pelikan); auf kleine Dosen entsteht oft Speichelfluss. Da es kein Gegengift gibt, wäre das Verfahren bei Vergiftung nach vorgängiger Entleerung ein symptomatisches. Man gab es bei Syphil., Neuralgieen, syphil. Knochenschmerzen, Leberleiden u. a.; soll hier dem Sublimat gleichkommen, ohne doch ebenso zu reizen (Brera, Chaussier, Parent u. A.). D. gr. $^1/_{12}$—$^1/_4$, mehrmals tägl., in wässriger Lösung; z. B. gr. jjj Aq. dest. ℥jv Tct. Op. ℈j, 2 Esslöffel tägl. (Mendozza, Demartin), als Pillen, Pulver; äusserlich bei syphil. Rachengeschwüren, syphil. u. chron. Hautleiden, Eczema, Acne u. a., bei Blepharitis, Conjunctivitis, gr. 15—20 auf ℥j Fett, gr. j—vj auf ℥j Wasser.

H. oxydulat. nigrum (purum), Oxydum hydrargyros., Q. Oxydul: erhalten durch Fällen von salpeters. Q.Oxydul mit Kali; auch durch Zersezen von Calomel mit Kalilauge, als Merc. niger Moscati. Schwarz, oft grünlich, unlöslich in Wasser, Weingeist; wenig beständig, zerfällt durch Reiben, Sonnenlicht, Erhizen in Oxyd und metall. Q. Wirkungen, Dosis wie bei Calomel. Als unsicheres Präparat innerlich nicht benüzt; äusserlich mindestens überflüssig.

H. oxydulat. nitricum ammoniacat. Salpeters. Q.Oxydul-Ammoniak, H. ammoniato-nitric. oxydulat., Merc. solubilis Hahnemanni, Nitras hydrargyroso-ammoniacus s. ammonicus c. Oxydo hydrargyroso: erhalten durch Zusaz von Ammon. zu salpeters. Q.Oxydul; besteht aus gefälltem Oxydul mit etwas salpeters. Ammon.; schwarz, pulverförmig, löslich in Essigsäure (daher sein Beisaz solubilis), nicht in Wasser. Wirkung, Gebrauch, Dosen wie bei Calomel: fast obsolet. Eulenberg rühmte es wieder bei Augenentzündung Neugeborner, gr. 1 mit gr. 100 Milchzucker, eine Federmesserspize voll p. d.; bei Pocken im Eiterungsstadium.

H. phosphoric. oxydulat., Phosphors. Q.Oxydul, Merc. phosphorat., Phosphas hydrargyros., bereitet durch Zerlegen des salpeters. Q.Oxydul mit phosphors. Natron; weiss, unlöslich in Wasser; hält oft Q.Oxyd, daher unsicher. Wirkungen die eines milden Q.Präparats; scheint sich wie auch Oxydul im Magen theilweis in Q.Chlorür zu verwandeln; sonst wie Calomel benüzt, z. B. bei Syphilis.

H. nitric. oxydulat., Salpeters. Q.Oxydul, Merc. nitros., Nitras hydrargyros., weiss, krystallin., löslich in wenig destill. Wasser, zerfällt durch Ueberschuss von Wasser in ein lösliches saures und ein unlösl. bas. Salz; Liquor Hi nitrici (oxydulati) Pharm. Boruss. Wirtemb. u. a. (Liq. Mercurii nitrosi), die Lösung in Salpetersäurehaltigem Wasser, statt des alten Liquor (Aqua) Bellostii, welcher viel salpeters. Q.Oxyd enthielt. Wirkt schärfer reizend als die vorigen, kann in grössern Dosen Gastritis veranlassen. Selten mehr benüzt, bei Syphil. etwa wie Sublimat (Sundelin). D. gr. $^1/_5$—$^1/_2$, steigend, vom Liquor gtt. jj–vj, gehörig verdünnt, in schleimigen u. a. Flüssigkeiten. Aeusserlich wie Sublimat, als Lösung, Salbe, z. B. in Dupuytrens antiherpet. Salbe 1 Th. mit 4 Fett, etwas Rosenöl. Sehr concentrirt wirkt auch der Liquor Hi nitr. äzend (vergl. Salpeters. Q.Oxyd); gtt. 12 mit Tannin gr. v Fett ʒβ braucht Vinot als «Nitrotannate de Mercure» bei alten syphil. Geschwüren.

H. acetic. oxydulat., Essigs. Q.Oxydul, Merc. acetat., Acetas hydrargyros.; in Wasser wenig löslich, zersezt sich in feuchtem Zustand leicht; wirkt reizend, besonders bei Gehalt an Q.Oxyd; obsolet, sonst bei Syphil., gr. $^1/_4$—j, als Pulver, Pillen, äusserlich als Waschwasser, Salbe. H. sulphuric. oxydulat., Schwefels. Q.Oxydul, fast niemals benüzt (Santonsaures Q.Oxydul s. Wurmsamen).

8. Hydr. oxydat. rubrum, Q.Oxyd, rothes, Rothes Q.Präcipitat, M. praecipitat. ruber, Oxyd. hydrargyric. Erhalten z. B. durch Erhizen von salpeters. Q.Oxyd oder Oxydul; durch Fällen des erstern, auch aus Sublimat mit Kali (als sog. via humida präparat.); roth (das beim Pulvern gefällte gelb), kaum etwas löslich in Wasser, gar nicht in Weingeist.

Wirkt örtlich scharf reizend, wie etwa Sublimat, macht in grössern Dosen Gastritis[1]. Sonst bei inveterirter Syphilis benüzt, jetzt selten mehr; D. gr. 1/8—1/4, steigend bis gr. j, als Pulver, Pillen, meist mit Opium, auch Schwefelantimon.

Scheint minder bedenklich als Sublimat; Berg gab es bei der nach ihm benannten Curmethode mit schwarzem Schwefelantimon als Pulver, gr. 1/8 p. d., 2mal tägl., mit Tisanen, milder Diät; Richter als Pillen: Hydr. oxyd. rubri gr. jv Stib. sulph. nigri ℥ß Extr. Chaeroph. silv. ʒjjj Sacch. aqua sol. et Rad. liquir. pulv. q. s. f. pil. 150; tägl. 4mal 5 St. z. n., allmälig 8—10. Auch Rigler fand es in der Levante nüzlich bei Secundärsyphilis, Melion u. A. bei hartnäckigen scrof. Geschwüren, Most bei Ischias.

Aeusserlich öfter benüzt, z. B. bei chron., zumal scroful. Blepharitis, Conjunctivitis, hier die Salbe öfters auch Abends eingestrichen, um das Verkleben der Augenlider zu hindern; bei Ophthalm. neonatorum, Leucom. Mehr concentrirt, selbst als milderes Aezmittel bei Geschwüren, alten Chankern und Bubonen, eiternden Flächen, chron. Hautaffectionen, Tinea u. a., bei Caries, zum Aezen von Excrescenzen, syphilit. Warzen, Tuberkeln, Condylomen, vergifteten Bisswunden.

Als Aezmittel wirkt er selten tief genug; dafür macht er wenig Schmerzen, beschränkt seine Wirkung auf die gewünschte Stelle.

Dosis, Form wechseln je nach dem beabsichtigten Grad der Wirkung, nach der Applicationsstelle: für die leichtern Wirkungsgrade gr. j, für die stärkern gr. 5—10 auf ʒj Fett; Augensalben sezt man gerne etwas Wachs, Opiate zu, oder nimmt als Excipiens Ungut. leniens, sog. Cold-cream; bei Leucom der Cornea auch als Pulver, 1 Th. mit 8—15 Zucker eingeblasen, aufgepinselt, bei Diphtherit. in den Rachen. Zum Aezen am besten als Pulver applicirt, gr. 10—20 je nach Grösse der Stelle, auch mit Alum. ust. u. a.

Ungut. Hi rubrum Ph. Bor., Ungt. s. Balsam. ophthalmic. rubrum Ph. Sax. u. a.: gr. 10 auf ℥j Ungu. rosat.; überflüssig, zersezt sich bald. Aehnliche Mischungen waren Bals. ophth. St. Yvesii, mit Kampher, Zinkoxyd, Pomade de Regent, de Desault, mit Bleizucker, Alaun, Sublimat.

9. H. nitricum oxydatum, Salpetersaures Q.Oxyd, Nitras hydrargyricus. Blos als saures Salz in flüssiger Form benüzt, als Liquor Hydr. nitrici oxydati s. Supernitratis Hi, erhalten durch Kochen von Q. in überschüssiger Salpetersäure; nicht offic., war aber im alten Liquor Bellostii enthalten.

Wirkt stark äzend, tiefer als Höllenstein, nähert sich dem Sublimat, wird auch im Magen u. s. f. in Q.Chlorid verwandelt; macht grosse Schmerzen und bildet einen weissen, später gelb sich färbenden Schorf.

Man sah auf die äusserliche Application hin Speichelfluss, auch Harnverhaltung entstehen (Syme u. A.).

Sonst bei Syphilis auch innerlich benüzt, gtt. j—jj p. d., in Pillen. Jetzt dient jene Lösung blos äusserlich als Aezmittel bei Krebs, Chanker, Biss wüthender Hunde, Diphtheritis, Excoriationen des Muttermunds, Carbunkel, Herpes exedens, Lupus, Excrescenzen, Condylomen, Psoriasis, Ichthyosis, Tinea, Acne und ähnlichen Hautleiden, bei Rothlauf (Biett).

Sehr verdünnt mit dest. Wasser, gtt. 1—2 auf ℥jv von Chardon bei Urethralcatarrh, Tripper injicirt; bei Zusaz von viel Wasser scheidet sich aber basisch salpeters. Q.Oxyd aus. Zum Aezen sollte nicht der offic. Liquor, welcher viel Wasser enthält, sondern das Salz selbst mit Salpetersäure benüzt werden (Nitrate

---

[1] Im Magensaft scheint es sich unter Umständen theilweis in Chlorid umzusezen (Buchheim, Oettingen).

acide de Mercure Ph. Gall.)[1]. Hebert's Seife, Sapo mercurialis Heberti, saures salpeters. Q.Oxyd (und Oxydul?) mit Talg und Aez-Natron, bei Hautkrankheiten (s. oben) aufgestrichen[2]; dasselbe Salz mit Essig dient zum Zerstören von Warzen u. a. (Vinaigre fondant).

Ungut. Hi citrinum s. Merc. nitrosi, nicht offic.: eine Verbindung des sauren salpeters. Q.Oxyds mit Fett, Olivenöl u. a., auf verschiedene Weise dargestellt (Ungut. Mercur. nitrici Ph. Austr. 1 Q. in 2 Salpetersäure gelöst, mit 12 Fett, in Papierkapseln gegossen). Meist bildet sich dabei basisch salpeters. Q.Oxydul, später metall. Q., Fettsäuren, eläin-, margarins. Q. Scharf reizend, gelind äzend; selten benüzt bei chron. Hautaffectionen, Kopfgrind, Kräze (hier in Frankreich, Piemont oft misbraucht), bei torpiden Geschwüren, chron. Blepharitis, für sich oder z. B. mit Süssmandelöl u. dgl. Ungut. Plenkii, ein älteres Präparat aus Ungt. merc. citrin. ℥j Merc. praecip. rubr. ℈j Axung. ℥β; sonst z. B. bei Prurigo pudendorum, ani, Afterfissuren u. a. angewandt.

H. oxydat. subsulphuric., Basisch schwefels. Q.Oxyd, Subsulphas Hi flavus, früher als Turpethum minerale (Mercur. präcipit. flavus) innerlich und äusserlich benüzt. Wirkt scharf reizend, macht schon in kleinern Dosen heftiges Erbrechen, diente so besonders als Emeticum, gr. jj—jv p. d., als Niesmittel, ferner bei Syphilis, Aussaz u. a. Liesse sich äusserlich verwenden bei Geschwüren, Hautübeln, z. B. als Salbe 1 Th. auf 10—15 Fett; 1 Th. mit 2 Schwefel, 15 Fett (Cazenave, b. chron. Eczem); als Aezmittel in Pulverform.

H. oxydat. phosphoricum, carbonicum, boracicum, aceticum, tartaricum, phosphor-, kohlen-, borax-, essig-, weinsaures Q.Oxyd: alle wirken scharf reizend, überhaupt mehr oder weniger wie Q.Oxyd, Sublimat, wurden auch da und dort wie diese benüzt, zumal bei Syphilis, z. B. phosphors. Q.Oxyd für sich oder gelöst in Phosphorsäure (Bucholz), gr. $^1/_4$—$^1/_2$ p. d., von der sauren Lösung gutt. 5—10; essigs. Q.Oxyd scheint den Hauptbestandtheil der Keyser'schen Pillen gebildet zu haben, mit Manna; weinsaures Q. war ein Hauptbestandtheil des sonst beliebten Liqueur de Pressavin (Eau végéto-mercurielle), dargestellt durch Lösen von Q.Oxyd in Weinstein in der Wärme.

2. *Antimonium, Stibium, Spiessglanz.*

Wirkungen. 1. Regulin. A. scheint auch in grössern Dosen unwirksam. Soll öfters Durchfall, selbst Gastritis machen können (Plenk), wohl nur in Folge fremdartiger Beimengungen wie Blei, Arsen, von welchen sich A. nur schwer reinigen lässt, oder löste sich eine ungewöhnlich grosse Menge A. im Magen auf. Verflüchtigt und als Dampf, also grossentheils oxydirt eingeathmet macht A. Husten, Stickanfälle, Bronchiencatarrh, Bronchitis. Wirkt es längere Zeit auf Haut, Athmungsorgane, tritt es von hier in den Körper, wie z. B. bei Metallarbeitern, so scheint oft chron. A.Vergiftung entstehen zu können; doch mag auch sie theilweis durch beigemischtes Arsen, Blei bedingt sein.

So unwichtig A. selbst in therapeut. Hinsicht ist, so zahlreich waren seine Ppte, und sind es noch jezt; Brechweinstein, etwa mit A.Chlorid könnte wohl sie alle ersezen. Im Allgemeinen wirken sie um so intenser, je löslicher sie als

---

[1] Condylome äzt z. B. Ricord mit H. oxydat. nitric. ʒj Acidi nitrici conc., Camphor. āā gr. 15 Spir. vini rect. ℈j Cretae alb. gr. 10; auf alte syphil. Geschwüre bringt Venot gtt. 12 Nitrate acide de mercure mit 5 grm Tannin, 30 grm Fett; bei hartnäckigen Geschwüren z. B. der Füsse dient in England eine Salbe aus H. nitrico-oxydat., Zinnober āā ℥β Kreosot gtt. 20 Axung. rec. ℥ 16, mit passender Lage u. s. f. Bei Lupus, Carbunkel, Muttermälern u. a. trägt Stratin eine Lösung desselben Salzes, ℥j Q. in ℥jj Salpetersäure mit dem Glaspinsel auf, dann Collodium drüber, nöthigenfalls später seine Sublimatpaste mit Arsen; öffnet auch Furunkel statt des Messers damit; Bennet äzt damit Vagina, Vaginalportion bei chron. Entzündung, Blennorrhoe, Wulstung; Cloquet den gespaltenen Gaumen (den obern Winkel, allmälig abwärts); Godemer bei Asthma den Rachen; Radley führt das Salz als Pulver auf einer mit Fett bestrichenen Sonde bei Hydrocele ein, durch die Canülle des Troikart (Schmerz, Entzündung dabei seien geringer als auf Injectionen).

[2] Oleo-stearat des Q., bereitet durch Lösen der Q.oxyde in den betreffenden Fettsäuren, auch durch Mischen löslicher Q.Salze mit Seifenlösung (Jeannel, Monsel): flüssig, unlöslich in Wasser, löslich in Oelen, Alkalien, Darmsecreten; macht in grösseren Dosen Brechdurchfälle; von Venot b. Syphil. äusserlich als Salbe, 1 Th. mit 4 Fett, wie in Pillen innerlich benüzt, gr. $^1/_2$ p. d.

Ganzes oder doch mit einzelnen ihrer Bestandtheile; fast alle wirken örtlich reizend, und machen leicht Erbrechen.

2. Kleine und mittlere Dosen auch löslicher Antimonialien wirken örtlich wenig reizend, mehren aber die Absonderung der Darmschleimhaut oft bis zu Durchfällen. Schnell gehen sie in's Blut über; man findet sie in Blut, Harn, Leber, Nieren u. a. Ihre allgemeinen Wirkungen sind dieselben, mögen sie in Magen, Mastdarm, subcutanes Bindegewebe oder direct in's Blut gebracht werden. Diese Wirkungen betreffen zunächst das Nervensystem, besonders dessen Centralorgane und die vom N. vagus versorgten Theile, musculöse, contractile, Herz, Athemmuskeln, Kreislauf und verschiedene Ausscheidungsprocesse (Budge, Ackermann u. A.). Es entsteht so Schwindel, Uebelsein, Erbrechen, Collapsus. Die Absonderung der Schleimhäute, besonders der Darm- und Bronchialmucosa wird vermehrt, desgleichen wie immer bei Eckel Speichel und Mundflüssigkeit [1], Hautausdünstung, Schweiss; nach Manchen auch Harn, besonders dann, wenn weder Erbrechen noch Durchfälle, Schweiss eintraten.

Schon in Folge dieser reichlichen Ausscheidung von Wasser u. s. f. aus der Blutmasse scheint die Imbibition, die Aufsaugung vermehrt zu werden. Anfangs tritt meist eine Beschleunigung des Pulses wie der Athemzüge ein (Ackermann), früher oder später sinkt die Energie der Herzcontractionen, die Arterien werden schlaffer, der Puls seltener, kleiner, selbst unregelmässig (Giacomini, Trousseau, Pidoux). Diesem entsprechend sinkt die Zahl der Athemzüge, z. B. von 24—16, selbst bis auf 6 p. Minute, vielleicht die Intensität des ganzen Athmungsprocesses. All diese Wirkungen des A. halten längere Zeit an, bis sich sog. Toleranz einstellt, so dass jezt auch neue Dosen keine merklichen Wirkungen mehr hervorbringen, kein Erbrechen u. s. f.

3. Wirken Antimonialien, auch die weniger kräftigen, z. B. Sülfüre lange Zeit durch ein, so entsteht Magen- und Darmcatarrh mit Metallgeschmack, Appetitmangel, Colikschmerzen, öfters selbst Stomatitis, Angina u. dergl. Die höhern Grade dieser Störungen bezeichnet man als chronische A.Vergiftung [2]. Der Kranke fühlt sich äusserst matt, hat meist Fieber, unter reichlichen Schweissen, wozu sich oft Hauterythem und Entzündung mit Pustelbildung (Herpes, Impetigo, Acne), auch Aphthen, Pusteln der Mundhöhle gesellen, schlimme Geschwüre u. s. f.

Da und dort kann unter Zufällen der Erschöpfung, Schwäche, selbst Tod eintreten.

4. Grosse Dosen löslicher Präparate bewirken eine acute Vergiftung: Erbrechen, Durchfall, Bauchschmerzen, Schluchzen, Meteorismus mit grossem Schwächegefühl, selbst Stupor, Bangigkeit, Beklemmung, Schwindel, Collapsus, Ohnmacht (s. Brechweinstein). Beim höchsten Grade der Wirkung, z. B. durch ChlorA., durch grosse Dosen Brechweinstein kann völlige Gastroenteritis, selbst mit raschem Uebergang in Brand und Tod die Folge sein.

Doch ist lezteres nur selten der Fall, wenn anders A. durch Erbrechen alsbald wieder entleert wurde. In der Leiche: Gastroenteritis u. s. f., Pusteln auf den getroffenen Schleimhäuten; Lungenstase; oft fehlen aber alle Texturveränderungen dieser Art, ein Beweis weiter, dass A. nicht sowohl örtlich z. B. auf Magen, Darmcanal als vielmehr durch Vermittlung des Nervensystems auf Herz, Muskeln, Kreislauf u. s. f. wirkt. Auch treten dieselben Wirkungen b. Application des Brechweinstein u. a. in's subcutane Bindegewebe, in Venen ein.

---

[1] Deshalb werden mehr Flüssigkeiten ausgebrochen als auf Ipecacuanha u. a. Brechmittel; meist reagirt das Erbrochene sauer. Auf Brechweinstein z. B. soll die Umsezung des Traubenzuckers im Blut gestört und so der Gehalt des leztern an T. vermehrt werden (Coze)?

[2] Im medicin. Gelehrten-Jargon heisst sie auch Stibismus, Stibialismus (Saurel u. A.). Nie kommt es dabei zu jener tiefern Zerrüttung wie b. Quecksilber, Blei u. a.; doch soll b. Arbeitern, die mit A. zu thun haben, ausser obigen Beschwerden mit Schwerathmigkeit, Kopfschmerz u. dgl. besonders noch ein Schwinden des Geschlechtstriebs, selbst der Hoden, des Penis eintreten (Hiffelsheim, Lohmeyer u. A.). Deshalb sollen sich auch Mönche des A. bedient haben, um ihrem Keuschheitsgelübde zu Hülfe zu kommen, daher der Name Antimon; nach Andern, weil Mönche, denen Basil. Valentinus A. gegeben, statt fetter zu werden starben.

Verfahren b. acuter Vergiftung: je nach Umständen Beruhigung des Magens, des Erbrechens oder Fördern des leztern; Eiweiss, Milch u. dgl. für den Augenblick, dann Gerbstoffreiche Decokte u. a. (s. Brechweinstein); b. Collapsus wie sonst, Senfteige, Bäder, Wein u. a.

Gebrauch. 1. Bei den verschiedensten Krankheiten, um Eckel, Erbrechen, auch Durchfall zu erregen, und zugleich beruhigend, schwächend bei gewissen Zuständen der Aufregung im Nervensystem zu wirken[1]. Man gibt so zumal die leicht löslichen Antimonialien bei Magencatarrh, sog. Gastricismus, überhaupt um Magen- und Darminhalt zu entleeren; weiterhin bei Krampf, Convulsionen, Neuralgieen, Keuchhusten, Catarrh, Bronchitis, Croup, Pneumonie, Dermatitis, acut. Rheumatismus wie bei Typhus, Meningitis, Manie, sogar bei Aneurysmen des Herzens, der Aorta u. a.

2. Die chronischen Wirkungen des A., wie sie vielleicht bei längerem Gebrauch in Blutmischung, Ernährung, Stoffumsaz eintreten mögen, bezweckt man jezt selten mehr: so bei Scrofulose, Tuberculose, Syphilis, Gicht, chron. Hautleiden u. a.

Quecksilber, noch mehr Jod, Leberthran haben hier A. grossentheils verdrängt, wie jene selbst einmal dem hygieinischen Heilapparat grossentheils werden weichen müssen. Dem Quecksilber, Jod steht A. nach Intensität wie Umfang der Wirkung bedeutend nach, ausgenommen vielleicht als Brechmittel bei öfterer Wiederholung, greift anderseits auch nicht so tief und feindlich in Stoffumsaz, Ernährung des Körpers ein. Man gab daher A. den Vorzug in leichtern Fällen, auch wenn Quecksilber, Jod zu schädlich wirken könnten, wie b. Geschwächten, schlecht Genährten, am Ende schwerer Krankheiten, b. Mercurialcachexie u. besonderer Empfindlichkeit für d. Wirkungen jener Stoffe.

Contraindicationen bilden Magen- und Darmentzündung, Geschwüre, überhaupt jede palpable Alteration der Verdauungswege. A.Präparate stören leicht die Verdauung; leidet sie deshalb schon zuvor, so passt A. nicht, ausser wenn man gerade durch Eckel, Erbrechen u. s. f. dabei wirken will.

Gebrauchsregeln. Brechweinstein ersezt innerlich alle A.Präparate; manche dieser leztern sind schon in ihrer chem. Zusammensezung nicht constant, zumal Sülfüre, wirken deshalb oft unerwartet heftig, wenn sie z. B. grössere Mengen A.Oxyd, lösliche Oxydsalze enthalten oder solche im Magen, Darmcanal sich bilden. Um dies zu hindern, meide man gleichzeitigen Gebrauch von Säuren, sucht übermässige Säurebildung im Magen durch Absorbentien, bittere Stoffe, Diät zu beseitigen, saure Magenflüssigkeiten zu neutralisiren. Man untersagt säuerliche Speisen, Getränke, Früchte, selbst Wein; denn Wein-, Apfel-, Citronensäure u. a. bilden mit A. leichtlösliche Salze, welche Uebelsein, Erbrechen, Durchfälle machen können. In hartnäckigeren Fällen dieser Art ist mit A. ganz auszusezen.

A. s. Stibium metallic., Regulus Aii, Spiessglanzkönig: käuflicher hält meist Blei, Kupfer, Eisen, Arsen, Schwefel u. a. Sonst auf abentheuerliche Weise in Gebrauch als Pocula emetica, Becher aus A., gefüllt mit Wein, welcher etwas A.Oxyd löste; als Pilulae aeternae: im Magen u. s. f. löste sich etwas A.Oxyd, die im Stuhl abgegangenen Kügelchen benüzte man wieder; obsolet, nur nicht in Frankreich (Trousseau).

Sb. sulphurat. nigrum, Schwarzes Schwefelspiessglanz, Sulphuret. Aii nigrum, Dreifach-SchwefelA., unrein in der Natur als sog. Grauspiessglanzerz; fabrikmässig dargestellt, schwarzgrau, gepulvert bräunlich, unlöslich in Wasser.

Aeussert selbst in grossen Mengen, zu ℥ß und mehr oder in Wunden gebracht keine Wirkung (Rayer); Wasser, lange damit gekocht, macht oft Brechdurchfälle, weil A. theilweis oxydirt, gelöst wurde. Sonst benüzt bei chron. Haut-, Drüsenleiden, Scrofulose, Rheumat., Gicht, Metallcachexieen, Hydrargyrose, Syphilis. Scheint hier überall wenig oder nichts zu leisten; auch benüzt man jezt statt seiner Goldschwefel. Früher das rohe SchwefelA. selbst als A. crudum in Gebrauch, welches grösstentheils seinem Gehalt an Schwefel, Arsen, Blei, Kupfer

[1] „So lange die Medicin als Schlotfeger wirkt, habe ich immer Vertrauen auf sie", sagt Göthe (Briefe an Frau v. Stein); G. lebte in der humoralen Epoche der M.

u. a. seine Wirkungen verdankte; jetzt höchstens noch in der Thierarzneikunde, b. Menschen aber das gereinigte oder durch Zusammenschmelzen von Schwefel und A. bereitete in Gebrauch, als Sb. sulph. nigrum laevigat. s. praeparat. D. gr. 6—12, mehrmals tägl., als Pulver, mit Absorbentien, Aromaticis, auch in Trochisken, Pillen, Latwergen.

Vordem als A. crudum zu manchen quacksalberischen Decokten, Tisanen, wie Decoct. lusitanic., Feltzii, Pollini benüzt, mit Sassaparille, Guajak, Sassafras u. a. abgekocht, b. denselben Krankheiten wie SchwefelA. Mögen nun auch solche Decokte nicht ohne Wirkung sein, so weiss man doch nie, welche Stoffe, welche Dosen man gibt. Pulvis depurator. Jasseri: A. crud., Schwefelblumen, Salpeter, Rad. Iridis āā; sonst b. chron. Hautkrankh. benüzt; Morsuli antimoniales Kunkelii: Morsellen aus SchwefelA., Süssmandeln, Zimmt, Cardamomen.

1. *Stib. sulphurat. aurantiacum, Goldschwefel,* Sulphur aurat. Antimonii, Sulphid. stibic., Oxyd. Stibii hydrosulfurat. aurantiac., A.Sulfid, Fünffach-SchwefelA.: Darstellung verschieden, nach Ph. Bor. Austr. durch Zusammenschmelzen von schwarzem SchwefelA. u. Schwefel mit Natroncarbonat, Kalk (nach andern statt der beiden leztern Natronlauge, auch schwefels. Natron u. Kohle), Lösen der Masse in Wasser u. Fällen mit Schwefelsäure; hält oft etwas A.Oxyd, selbst Arsen, mehr oder weniger je nach der Reinheit des Spiessglanzes u. der Zweckmässigkeit der Darstellung überhaupt. Durch Luft, Licht scheidet sich etwas Schwefel (z. Theil als Schwefelsäure?) aus, und mehr A.Oxyd bildet sich; gelbroth, löslich in caust. Alkalien, nicht in Wasser, Weingeist.

Macht in grössern Dosen, gr. 15—20 Eckel, selbst Erbrechen, Durchfälle. Seine Wirkungen hängen grossentheils von dem schon vorhandenen oder theilweis erst im Magen und Darmcanal sich bildenden A.Oxyd ab, sind daher nicht constant.

Vielleicht tritt auch ein Theil des SchwefelA., sobald es sich z. B. in alkalischen Flüssigkeiten löst, als solches in's Blut, und würde hier wie alle Schwefelmetalle oxydirt werden; jedenfalls geht nur wenig A. in's Blut, und langsam; die Schwefelsäure im Harn scheint dadurch vermehrt zu werden (Böcker, Clare, Buchheim). Kleine Dosen scheinen ohne merkliche Wirkung im Stuhl abzugehen.

Gebrauch: vorzugsweise als Expectorans, b. Bronchialcatarrh, Bronchitis, Croup, Keuchhusten, Asthma, in spätern Stadien der Pneumonie; als Diaphoreticum, Alterans, Solvens bei Hautkrankheiten, Rheumat., Ischias, Gicht, Syphilis, Scrofulose, Hypertrophie der Leber u. a.

Sein Nuzen scheint hier überall klein genug, und was man etwa von ihm erwartet, lässt sich durch kleine Dosen Brechweinstein ungleich sicherer, rascher erzielen. Auch Goldschwefel kann aber schon seiner Wirkung auf Magen, Darmcanal wegen nicht lange gegeben werden.

D. gr. 1—6, mehrmals täglich[1], als Pulver, selten als Linctus, Pillen.

Oefter in Schüttelmixturen, z. B. abgerieben mit Zucker, einigen Tropfen Süssmandelöl und Syrup; oft mit Neutralsalzen, Calomel, Bilsenkraut, Brechwurzel u. a. Zu meiden: alkalische, saure Stoffe, Eisen- u. a. Metallpräparate; auch Syrupe mit viel Schleim, z. B. Syr. Althæae fördern seine Zersezung, daher z. B. Syr. simplex bei Linctus vorzuziehen.

Sulph. aurat. Antim. gr. xjj Calomel gr. vj Sacch. alb. ʒj f. Pulv. Div. in 6 part. aeq. 4stündl. 1 Pulver. Stib. sulph. aurant. gr. xv Extr. gramin. ℥ß Syr. simpl. ℥j Aq. fönic. ℥jj; Kaffeelöffelweis.

Sapo antimonialis s. stibiat., Spiessglanzseife, Sulphur aurat. Antimonii saponat: bereitet durch Zusaz v. medicin. Seife zu Goldschwefel gelöst in Kalilauge; variables Gemenge von SchwefelA., Schwefelkalium, antimons. Kali u. a., graulich bröckelig, in Wasser löslich, zersezt sich allmälig ganz. Sie wie ihre Lösung in Wasser mit Weingeist, Liquor saponis stibiati, Sulph. aurat. liquid., Tinct. Antimonii Jacobi, unsicher, obsolet; sonst gab man die Seife zu einigen Gran p. d. in Lösung, Pillen; vom Liquor gtt. 10—20, für sich, in Mixturen.

---

[1] Jacobi u. A. geben stündlich selbst Kindern gr. j—jj, für sich oder mit Extr. Bellad., Chinin u. a.

2. *Stib. sulphurat. rubeum, Mineralkermes,* Sulphuret. Antimonii rubrum, Kermes mineralis, Rothes Schwefelspiessglanz, Rother Spiessglanzschwefel: Darstellung verschieden, nach Ph. Bor. Austr. durch Kochen von Schwarzem SchwefelA. mit Soda und Abfiltriren des Niederschlags; nach Ph. Dan. Norveg. als Pulvis stibicus durch Mischen von Goldschwefel und A.Oxyd; wesentlich ein Gemenge von Dreifach SchwefelA. mit A.Oxyd-Kali; braunroth, geschmacklos, unlöslich in Wasser, Weingeist, nur theilweis löslich in caust. Alkalien; Pflanzensäuren bilden mit dem Oxyd leichtlösliche Salze. Nach Ph. Wirtemb. u. a. auch ein A.Sülfür, Kermes ohne A.Oxyd offic.

Wirkungen etwas stärker als bei Goldschwefel, zumal bei grösserem Gehalt an A.Oxyd, macht leichter Uebelsein, Erbrechen u. s. f. Sonst wie Goldschwefel benüzt[1], und noch heute z. B. in Frankreich, Italien; wie schon Rasori geben Manche K. statt Brechweinstein bei Bronchitis, Pneumonie zumal der Kinder, Greise, um den Magen mehr zu schonen. D. gr. ½—jj, mehrmals täglich; sonst wie Goldschwefel.

Bei Pneumonie u. a. öfter wie Brechweinstein in grossen Dosen als sog. Contrastimulans, z. B. gr. 15—30 p. Tag; Rasori gab z. B. b. Typhus gr. j—jj, 1—2stündlich, mit Salpeter!

Calcaria sulphurato-stibiata s. stibiato-sulphurata, Kalkhaltige Spiessglanzleber, Calx Antimonii cum Sulphure: bereitet durch Glühen von Schwarzem SchwefelA. mit Schwefel und Kalk; wesentlich SchwefelA. mit Schwefelcalcium; graulich, in Wasser grossentheils löslich. Scheint concentrirt reizend zu wirken, im Uebrigen wie Goldschwefel; obsolet. Ehedem hat man aber b. Scrofulose, Hautaffectionen u. a. denselben Nuzen davon gesehen und gerühmt wie jezt von Jod, Leberthran u. a. D. gr. jj—jv, als Pulver, Pillen, meist im Absud, wobei grossentheils zersezt, ʒj—jjj mit ℔ 1—2 Wasser gekocht, Becherweise getrunken, mit Fleischbrühe u. a. *Kali sulphurato-stibiat. s. Hepar Antimonii, Spiessglanz-Schwefelleber:* von ihm gilt alles beim vorigen Angeführte in noch höherem Grade; obsolet.

Pulvis Antimonii composit., Jamespulver, Pulvis febrifugus Jacobi: durch Glühen von SchwefelA. mit Hornsubstanz, Knochen erhalten; eine variable Mischung von A.Oxyd, Antimoniger Säure mit Aez- u. phosphors. Kalk; weiss. Wirkungen sehr wechselnd je nach s. Gehalt an A.Oxyd; sonst, in England noch heute als Diaphoretic. benüzt, b. Rheumatism., Catarrhen, Fieber, Hautaffectionen, gr. 2—6 p. d., als Pulver, Pillen, Bissen, oft mit den zwei Hauptmitteln Brittischer Aerzte, mit Calomel und Opium.

Stib. s. Antim. oxydat., A.Oxyd: dargestellt Ph. Bor. Austr. durch Lösen von Schwarzem SchwefelA. in Salzsäure, Fällen mit überschüssigem Wasser und Digeriren des Niederschlags mit kohlens. Natron; weiss, pulverförmig, in Wasser kaum löslich. Macht Uebelsein, Erbrechen, in grössern Mengen Reizung, selbst Entzündung des Magens; auch Brechweinstein wirkt nur durch sein A.Oxyd. Bei uns obsolet; früher, in Frankreich noch jezt in wechselnder Mischung mit SchwefelA. u. a. viel gebraucht, als Calx, Flores, Cinis, Vitrum, Crocus Antimonii, Pulvis Algarothi u. a., etwa wie Goldschwefel, Brechweinstein, Kermes. Huxham z. B. rühmte einen weinigen Aufguss des Spiessglanzglases als Diaphoret., b. Rheumatism. u. a.; «nihil tamen inveni praestantius, nihil melius, nihil tutius, nihil efficacius» sagt der alte Huxham.

Kali stibicum, Antimonsaures Kali, Weisses oxydirtes Spiessglanz: bereitet durch Zusammenschmelzen von A. mit Salpeter, Auswaschen u. s. f. Ph. Bor.; statt des alten A. diaphoret. ablut.; von ihm gilt alles beim vorigen Angeführte; obsolet.

3. *Tartarus stibiatus s. emeticus, Brechweinstein,* Kali stibiato-tartaric., Stibio-Kali tartaric., Tartras kalico-stibic., Weins. A.Oxyd-Kali: dargestellt durch Kochen von Weinstein mit A.Oxyd; lösl. in 14 Th. kaltem, 3 siedend Wasser, unlöslich in Weingeist, Geschmack süsslich, dann scharf, styptisch; öfter vermischt

---

[1] Ursprünglich als Pulvis Carthusianorum, Karthäuserpulver. Sog. Spiessglanzzinnober, Cinnabaris Antimonii, durch Behandeln einer wässrigen Lösung von A.Chlorid mit unterschwefligs. Natron erhalten, gleichfalls eine Verbindung von SchwefelA. mit A.Oxyd, carmoisinrothes Pulver; auch zu medicin. Zwecken empfohlen (Strohl).

mit Arsen, Eisen, Weinstein. Alkalien, Säuren, Gerbstoff fällen draus A.Oxyd; Schwefelwasserstoff, Schwefelmetalle SchwefelA. [1].

Wirkungen. 1. Concentrirt genug wirkt B. reizend auf Magen- und Darmschleimhaut wie auf die Haut, kann hier Schmerz, Entzündung veranlassen mit Bildung von Variola-, Ecthymaähnlichen Pusteln [2]; in Mundhöhle, Schlund, Magen können sich diphtherit. Flecke, dort selbst Aphthen, wirkliche Pusteln bilden.

B. sollte auch von der Haut aus resorbirt werden und seine allgemeinen Wirkungen sezen können (?); in seltenen Fällen soll z. B. Eckel, Erbrechen, Durchfall, auch Stomatitis, Speichelfluss (Griffith, Jackson) drauf folgen. Giacomini, Hutchinson wurden von Schlummersucht befallen, als sie die Hände wiederholt in B.Solution getaucht; bei Kranken soll auf äusserliche Application des B. Schwindel, Collapsus u. s. f. entstehen (Duparcque, Guérin u. A.) [3]? In wässriger Lösung scheint B. solche Wirkungen eher zu veranlassen, während er in fester Form mehr örtlich reizend wirkt. Vom Magen aus tritt B. sehr schnell in's Blut u. s. f.; man findet B., A. in Blut, Harn, Leber, Nieren, Gehirn, Fett u. a. (Orfila, Millon, Marchal de Calvi u. A.) [4].

2. Auf kleine Dosen (refracta dosi) von gr. $^1/_{10}$—$^1/_2$ treten anfangs keine merklichen Wirkungen ein; erst bei wiederholter Application entsteht Uebelsein, Schwächegefühl mit Bauchschmerzen und vermehrter Absonderung der Darmschleimhaut, Speicheldrüsen, wahrscheinlich auch der Bronchialschleimhaut, Leber, des Pancreas. Zugleich wird der Puls immer frequenter, schwächer, Eckel, Schwächegefühl grösser, die Haut bedeckt sich mit Schweiss, bis endlich Erbrechen meist mit Durchfall eintritt. Grössere Dosen, gr. jj—vj bewirken dieses ungleich rascher und intenser.

Alle Symptome der sog. Nausea samt Erbrechen u. s. f. weisen auf eine der Lähmung sich nähernde Behelligung der Nervencentra und des N. Vagus hin, werden mindestens durch diese vermittelt, und zwar vorzugsweise wie es scheint durch Störung ihres moderirenden Einflusses auf's Herz. Dessen Contractionsfähigkeit oder Energie sinkt, damit die Grösse des Blutdrucks (Lenz), während die Geschwindigkeit der Herzcontractionen, die Pulsfrequenz steigt, parallel damit die Frequenz der Athembewegungen, und der Puls zugleich schwach, selbst unregelmässig wird (Ackermann) [5]. Mit dem Sinken des Blutdrucks, der Energie der Herzcontractionen ist eine andere Vertheilung des Bluts wie eine Verlangsamung seiner Strömungsgeschwindigkeit gegeben, zumal in den Capillargefässen, Venen. Die Haut des Gesichts, der Extremitäten wird blass, oft bläulich, deren Temperatur sinkt, oft mit allgemeinem Kälte- u. Schwächegefühl, Schwindel, Zittern der Unterlippe, selbst der Extremitäten, mit Sinken der Functionsfähigkeit des Gehirns u. s. f. fast wie bei Sterbenden. Gleichzeitig ist die Summe der

---

[1] Wässrige Lösungen des B. zersezen sich bald; wie in andern Weinsäurehaltigen Lösungen bildet sich oft eine Alge, Sirocrocis stibica (Kützing). Alcohol hindert jene Zersezung (Harms).

[2] Die Lymphe der B.Pusteln sollte inoculirte Pusteln wie Vaccine veranlassen und wie diese gegen Variola schüzen (Bechstein)? B. als Pulver auf Pflastern applicirt bewirkt die grössten getellten Pusteln, in wässriger Lösung kleinere, mehr runde; öfters folgt heftige Entzündung, Rothlauf, selbst Brand. Pusteln können sich auch am Scrotum, After u. a. von B. nicht berührten Stellen bilden.

[3] Vergl. die interessanten Versuche von Krimer, Horns Arch. 1816. Hunde, welchen Richardson ℥jß B. mit ℥4 Fett auf eine Wunde applicirte, verloren den Appetit, magerten ab, ohne sich zu erbrechen, und starben schliesslich an Inanition; Injection von ʒj in ℥jj Aq. dest. in's Hautzellgewebe dagegen hatte Zittern, Erbrechen, Durchfall, Collapsus und raschen Tod zur Folge.

[4] Orfila fand A. bei einem Hund, dem gr. 45 B. injicirt worden, noch 4 Monate nachher in Leber u. a.; auch im Darmcanal der mit B. Vergifteten lässt sich A. oft noch nach Monaten nachweisen, indem derselbe durch B. wie z. B. durch Arsenik conservirt wird (Taylor). B. bildet mit Eiweiss u. s. f. keine Niederschläge, und geht wohl unverändert in's Blut über; nach Mialhe sollte sich durch Zersezung des B. mit den Chlorüren, Kochsalz u. a. der Magensecrete Chlor.A. und Salzsäure bilden. Seine Weinsäure scheint öfters schon im Magen in Kohlensäure umgesezt zu werden, z. B. im Erbrochenen (Mayerhofer); jedenfalls geht das weinsaure Kali des B. im Harn als kohlens. Kali ab (Scherer, Zimmermann).

[5] Während man seit Rasori u. A. fast nur von einer Verlangsamung des zuvor abnorm beschleunigten Pulses durch B. z. B. bei Fiebernden sprach, scheint er wenigstens auf kleine Dosen B., gr. $^1/_5$—3 constant frequenter zu werden, parallel dem Eckel wie der Grösse der B.Dosen, bis Eckel, Erbrechen nachlassen, und jedenfalls nie unter die normale Frequenz zu sinken. Nach dem Erbrechen tritt eine neue Beschleunigung ein, doch geringer als bei der ersten Steigung (Ackermann).

Ausscheidungen vermehrt, nicht blos durch Magen- und Darmschleimhaut (Erbrechen, Durchfall), sondern auch durch Lungen, Haut (Schweiss), Speicheldrüsen u. a. Der gewöhnlichen Ansicht entgegen fand Ackermann den Harn vermindert, nicht vermehrt, und demgemäss die Harnstoffmenge, das specif. Gewicht grösser.

Beim Brechact bläht sich der Magen auf (Magendie, Marshall Hall, Budge), der Pylorustheil schnürt sich zusammen, während Cardia, Zwerchfell, Schlund erschlaffen; die Bauchmuskeln ziehen sich zusammen, und schliesslich wird der Mageninhalt nach oben entleert. Auch hiebei ist der N. Vagus der Hauptvermittler. Der Brechact selbst findet während der Exspiration statt, die Stimmrize ist dabei geschlossen, das Zwerchfell erschlafft. Im Allgemeinen treten die Wirkungen des B. auf Nervensystem, Kreislauf, Schweiss u. s. f. um so stärker hervor, je weniger Erbrechen, Durchfall; dies lässt sich bis zu einem gewissen Grad erzielen durch grössere Dosen, gr. 2—6 rasch aufeinander, in 24 St. gr. 15—30; denn nachdem meist auf die ersten Dosen Erbrechen, Durchfall eingetreten, pflegen solche späterhin auszubleiben (sog. Toleranz).

3. In grossen Dosen, gr. 20—40 und mehr pflegt B. stärker reizend auf Magen, Darmcanal und zugleich lähmend auf Nervencentra, Herz u. s. f. zu wirken; es entsteht Brennen im Schlund, Magen, Colik, heftiges Würgen und Erbrechen, oft mit Schluchzen, Athemnoth und allen Symptomen der Gastroenteritis; endlich können Schwindel, Sinken der Kräfte, Bewusstlosigkeit, Ohnmacht, Wadenkrämpfe, selbst Convulsionen, Delirien und Tod eintreten.

Oft kommt es gar nicht zu Erbrechen, Durchfall; dann pflegen die Wirkungen auf Nervensystem, Kreislauf u. s. f. mit um so grösserer Intensität einzutreten, und Tod kann leichter die Folge sein. Nicht selten entstehen hier Bronchitis, Pneumonie, dagegen keine Alteration des Magens, Darmcanals. Rasori, die Contrastimulisten Italiens machten zuerst diese Beobachtung an Kranken, z. B. b. Pneumonie, acut. Rheumat. Haben diese in 1—2 Tagen gr. 20—40 und mehr B. genommen, so entsteht oft kein Erbrechen und Durchfall mehr, dagegen grosse Schwäche, Schwindel, Sinken der Pulsfrequenz u. Körperwärme; der Puls sinkt oft auf 50—40, die Zahl der Athemzüge (b. Pneumonie) auf 10—15, sogar auf 6 (Trousseau); auch kann Erstickung eintreten durch Lähmung des N. Vagus u. s. f., z. B. bei Pneumonischen, Croupkranken. Dasselbe tritt zuweilen b. Gesunden ein, welche absichtlich oder durch Zufall B. Drachmenweise verschluckten; wie bei andern Brechmitteln in solchen Dosen kommt es jezt oft nicht zum Erbrechen, wohl in Folge einer Lähmung des N. Vagus u. aller dazu erforderlichen Apparate. Oefters kann jezt der Kranke erst auf Zinkvitriol, Kochsalz mit Senf u. dgl. sich erbrechen.

Obige Thatsachen begreifen sich aus der ganzen Wirkungsweise des B. und aus der auch b. Gesunden so verschiedenen Empfänglichkeit für s. Wirkung. Während z. B. Rasori u. A. oft ʒj—jj p. Tag ohne schädliche Wirkung (?), selbst ohne Erbrechen gaben, brachten in andern Fällen schon viel kleinere Dosen den Tod[1]. Auch auf Wiederkäuer wirkt B. schwächer als z. B. auf Pferde.

Verfahren bei B.Vergiftung: man fördere nöthigenfalls, bei mangelndem Erbrechen seine Entleerung durch Kizeln im Schlund, selbst durch die Magenpumpe. Als Gegenmittel gibt man Gerbsäure, welche den B. zersezt, Absud von China-, Eichen-, Weidenrinde, Galläpfeln, grünem Thee; doch lässt sich dadurch seine Wirkung nur schwächen, indem A.Oxyd troz seiner Verbindung mit Gerbsäure resorbirt wird, Erbrechen macht u. s. f. Magnesie, Alkalien, Schwefelverbindungen u. a. wirken aber noch weniger. Bei gelindern Graden der Vergiftung, Hyperemese u. s. f., desgleichen wenn fast aller B. wahrscheinlich ausgebrochen, milde Getränke, Eiweiss, Milch, Opiate (auch bas. salpeters. Wismuthoxyd: Trousseau), nach Umständen Eis, Limonade, Münz-, Anisthee, Brausemischungen, Frictionen, Sinapismen, b. Collapsus selbst Kaffee, Wein, Thee mit Rum, warmes Bad, Begiessungen; b. tieferen Alterationen des Schlunds, der Verdauungsorgane Emulsionen, Opiate, Bäder, Cataplasmen; bei Stomatitis Alaun, Salzsäure, Silbernitrat u. a.

---

[1] In England besonders dienen jezt solche nicht selten zu absichtlichen Vergiftungen; die kleinste Dosis, welche Tod zur Folge hatte, soll gr. 10 gewesen sein (Webster); doch sahen z. B. erst kürzlich wieder Falot, Hulot schon auf 2—3 Dosen à 3 gran heftige Vergiftungszufälle, und ein Studirender in Andral's Behandlung soll diesen schon auf 2 gran B. in Wasser nach 30 St. erlegen sein.

Gebrauch. B. wird theils in grösseren, rasch wiederholten Dosen schlechthin als Brechmittel oder schwächendes, beziehungsweise beruhigendes, sedatives Mittel benüzt, theils in kleineren Dosen, um Eckel samt dessen Nebenwirkungen zu erzielen, diese und jene Absonderungen zu vermehren, die Aufsaugung zu fördern, vielleicht auch Blutmischung, Stoffumsaz u. s. f. günstig umzuändern[1]. Man gibt so B. 1. als Brechmittel überall wo man Erbrechen, Entleeren des Mageninhaltes von Speisen, Flüssigkeiten, Giften u. s. f. für passend hält[2].

B. allein ist indess kein mildes, sicheres Brechmittel wie z. B. Ipecacuanha, Zinkvitriol; deshalb gibt man ihn in dieser Absicht meist mit ersterer, auch in Fällen, wo seine übrigen Wirkungen, Eckel, Durchfälle, Schwäche, Schweiss u. s. f. wünschenswerth oder doch nicht bedenklich scheinen, kurz bei all den Krankheiten, wo B. auch als Nauseosum, Sedativum u. s. f. benüzt wird.

2. Als Nauseosum (zeitweise auch als Brechmittel), um die Absonderung der Magen- und Darmschleimhaut, Leber, Bronchialschleimhaut und Auswurf oder um Hautausdünstung, Schweiss, Aufsaugung zu fördern. So bei Gastricismus, Magen-, Darmcatarrh, sog. Status pituitosus, biliosus, Gelbsucht, mögen sie nun für sich, idiopathisch oder secundär, symptomatisch z. B. bei Krankheiten der Unterleibs- und Brustorgane, Typhus, Wechselfieber, acuten Exanthemen, Rothlauf, Rheumatismen, Gicht u. a. auftreten; ferner bei Bronchialcatarrh, Lungenemphysem, Oedem, Bronchienerweiterung, Asthma, Keuchhusten, Lungentuberculose, Glottiskrampf wie bei Pneumonie, Bronchitis, Croup u. a., bei acuter wie chron. Wassersucht, Albuminurie, Pleura-Ergüssen, bei den verschiedensten Producten und Residuen früherer Entzündung, bei Exsudaten, Hypertrophieen, Neubildungen, um deren Verflüssigung und Aufsaugung zu fördern.

Bei Albuminurie z. B. Scharlachkranker rühmten ihn wieder Barlow, Nelson, mit Narcoticis; als Diureticum b. Wassersucht u. a. scheint B. jedenfalls nichts zu leisten. Von Bernardeau, Bricheteau bei Phthise, Asthma nach Giovanni de Vittis Methode benüzt, gr. $^1/_5$—$^1/_2$ p. Tag, auf 5—6 Pillen vertheilt, auch in Lösung, soll so beruhigend wirken wie Morphin.

3. Als Sedativum bald in nauseosen, bald in Brechenerregenden Dosen bei Exaltation, Reizung des Nervensystems, bei Wahnsinn, Puerperalmanie, Hypochondrie, Melancholie, Satyriasis, Nymphomanie, Delirium tremens, Delirien und grosser Aufregung Typhuskranker (Graves); bei schmerzhaften, neuralgischen, krampfhaften Leiden der verschiedensten Art, Tetanus, Trismus[3], Chorea, Epilepsie, Convulsionen Gebärender; bei Wechselfieber[4]; bei

[1] B. entspricht so den verschiedensten Absichten oder „Indicationen", und wird nahezu bei allen Krankheiten der Nosologie benüzt; immerhin ist B. eines der wohlfeilsten Mittel, und bequem durch s. Geschmacklosigkeit, die relative Unschuld wie Vielgestaltigkeit seiner Wirkungen. Wenn man ihn aber bei vielen der unten anzuführenden Krankheitsformen als Specificum benüzt und in Rossgaben misbraucht hat, so muss dies dem Unverstand der frühern Krankheitslehre und Therapie zu gute gehalten werden.

[2] In England ist es ein altes Mittel der Frauen, ihren betrunkenen Männern Nachts zur Beruhigung sog. Quietness Powder zu geben, gr. 5 B. mit 15 Cremor tartari; um Schnapstrinker durch Nausea und Erbrechen zu curiren, mischt man oft dem Branntwein, gr. 3—10 B. aufs Glas bei (Joux, Gilbert u. A.). Wie andere Brechmittel gibt man B. auch um die Ausleerung von Gallen-, Nierensteinen, und bei Wehenmangel, um die Geburt zu fördern (Stedman, Dicken u. A.), vorausgesezt dass weder Gehirncongestion noch Schwäche, Möglichkeit einer Ruptur u. s. f. jedes Erbrechen bedenklich machen. Bei Typhus vordem ein Hauptmittel (Stoll, Puchelt u. A.), jezt beschränkt auf leichte Fälle mit sog. Gastricismus, entschiedener Brechneigung u. s. f. (sog. gastrisches Fieber), auf den Anfang, und auch hier zieht man Ipecacuanha meist vor; doch gibt ihn wieder Renouard bei T. sogar in Rasorischen Dosen!

[3] Hier gibt man jezt B. öfters auch in grössern Dosen, mit oder ohne Opium, Laudan. (Brown, Cornaz, Poitevin); bei Chorea sogar als Brechmittel (Lännec, Breschet, Bonfils, Gillette u. A.); bei Epilepsie sollen dadurch die Anfälle seltener, schwächer werden (Ackerley, Jos. Bell); bei Delir. tremens zieht Peddie B. zu gr. $^1/_4$—$^1/_2$ in einfacher Lösung alle St. — 2 St. weit dem Opium vor, doch wirkt B. bei Säuferwahnsinn leicht zu schwächend, macht Durchfälle u. s. f.

[4] So rühmt Moore B. als bestes Mittel b. Wechselfieber, bes. in Indien; auch Legrand u. A., im sog. Peysson'schen Trank, mit Aq. Tiliae, Syr. Papav.; nach Pietra-Santa soll dadurch die Wirkung des später gereichten Chinin sehr gefördert und Recidive erschwert werden. Selbst b. Asiat. Cholera wollte ihn Billing mit Bittersalz nüzlich gefunden haben!

Asthma, Athemnoth; bei Luxationen grosser Gelenke, um deren Einrichtung durch die sedative, lähmende Wirkung des B. auf Rückenmark, motorische Nerven, Muskulatur zu erleichtern; bei eingeklemmten Brüchen, Contractur einzelner Muskeln, z. B. am Halse, bei Krampf, Rigidität der Gebärmutter, Scheide u. s. f. bei Geburten.

Bei obigen Krankheiten wie bei Exsudaten und palpabeln Structurveränderungen z. B. der Lungen, Leber (Hypertrophie, Cirrhosis, Tuberculose), auch der Haut u. a. wird B. oft zur sog. Eckelcur benüzt, eine der barbarischsten Curen, und meist ohne positiven Nuzen. Man gibt dabei B. gelöst in Wasser, gr. 1/16—1/8 p. d., also auf ℥ 6 — 8 etwa gr. 1/2 — jj p. Tag; oft nimmt man dazu auch B. Wein. Tritt Erbrechen oder Brechneigung ein, setzt man aus, um später von vorne anzufangen. In ähnlicher Weise gaben Smee, Lange u. A. B. b. Syphilis, bes. b. Primärgeschwüren, indurirten Chankern, Hauteruptionen, doch mit schlechtem Erfolg.

4. Bei Entzündung, Fieber, um durch grössere und raschere Dosen herabstimmend auf Nervensystem, Herz, Kreislauf, Eigenwärme zu wirken, oft um die Krankheit wo möglich zu coupiren; hieher Pneumonie, Bronchitis, Croup, auch Pleuritis, Keuchhusten, acute, entzündliche Affectionen der Gelenke, Synovialhäute (acut. Rheumat., Hydarthrose); Orchitis, Epididymitis, Bubonen, Phlebitis, Entzündung der Gebärmutter (Kindbettfieber), der Mamma; Ophthalmie, Ophthalmoblennorrhöen, Bluthusten, parenchymatöse Lungenhämorrhagieen, Gehirnapoplexie, Gehirnentzündung, Panaritien, Angina.[1]

Rasori gab b. Pneumonie in den ersten 3—4 Tagen gr. 10—20 p. d. in Dec. Hordei, 2mal täglich, oft ʒj — jj p. Tag, bald mit bald ohne Aderlass; seitdem hat man seine Methode in bescheidenerer und weniger exclusiver Weise benüzt (Peschier, Lännec, Louis, Graves, Stokes u. A.): bei einfacher (sthenischer) P. erst wie gewöhnlich Aderlass, dann B. gr. j — jj, b. Schwächeren, bei leichtern Fällen gr. ß p. d. alle 2—3 St., p. T. gr. 5—10 (—20 u. mehr), in Wasser, Inf. Fol. Aurant. u. a.; nach 5—6 Dosen sezt man mit B. aus, um den Tag darauf von neuem zu beginnen, bis Besserung oder Collapsus u. s. f. eintritt, und gibt dann allmälig kleinere, seltenere Dosen[2]. Meist, doch nicht immer entsteht dabei Erbrechen, Durchfall, reichlicher Schweiss, Sinken des Pulses, der Athemnoth u. s. f.; entstehen Stomatitis, Aphthen, Geschwüre der Mundschleimhaut u. s. f., gibt man wie sonst Gurgelwasser mit Alaun, Salzsäure, Höllenstein u. a.; bei übermässigem Erbrechen, Durchfall, Magen-, Darmentzündung, Krämpfen, Collapsus u. s. f. verfährt man wie bei leichtern Vergiftungsfällen sonst (s. oben), und meist wird so B. nach 1—2 Tagen besser ertragen. Wo nicht, tritt statt Besserung gar Verschlimmerung ein, so muss auf B. verzichtet werden.

Noch am passendsten ist dieses Verfahren bei Kräftigen u. gleich im Anfang; b. Schwachen, Reizbaren, in schwerern Fällen fordert es doppelte Vorsicht; b. Kindern, Greisen, Schwangern unterbleibt es besser ganz. Ueberhaupt fand sich, dass der Nuzeffect auch grosser Dosen B. z. B. bei Pneumonie gering ist, überflüssig in leichtern Fällen und in schwerern, bei Hepatisation u. s. f. ohne positiven Einfluss auf Dauer wie Ausgang der Krankheit; ja wie nach jeder activen, schwächenden Behandlung ist die Reconvalescenz meist nur um so schwieriger, länger. Dasselbe hat sich b. Pleuritis, Peri-, Endocarditis, Gelenk-Rheumat., Hydrothorax wie b. Panaritien, Bubonen u. a. herausgestellt (Lännec, Chomel, Rostan, Milton u. A.). Immer möge man auch hier das »Primum non nocere« beherzigen, auch das Widersinnige früherer Ansichten, durch irgend welche Arzneistoffe bei Krankheiten obiger Art positiv in den natürlichen Gang der Dinge eingreifen zu können.

---

[1] Um bei schweren Verlezungen Nervenzufälle, Entzündung u. s. f. zu hindern oder zu beseitigen, gab schon J. Frank B. in grossen Dosen, und Boër wollte durch ein Antimonialpulver, dessen Zusammensezung er nie angab, Kindbettfieber unfehlbar heilen.

[2] Wesentlich nach derselben Methode gibt man B. bei allen oben angeführten Krankheiten, immer in Lösung, Zuckerwasser, oft in Dec. Alth., Liquirit.; b. Keuchhusten z. B. gr. 2 in ℥j Aq. dest., Foeniculi, auch in Wein, mit Syr. Ipecac., gtt. 6—12 alle St. — 2 St. (Burdach); b. Croup junger Kinder gr. j in Aq. ℥jj, auf 3mal z. n. (Baizeau, Elliotson u. A.). Da B. um so günstiger wirken soll, je weniger Erbrechen, Durchfall eintritt, gibt man B. oft sogleich mit Opium, Laudan., Aq. laurocerasi, auch mit gewürzigen Stoffen; doch trifft ersteres nicht zu, und Op. hindert Erbrechen u. s. f. nicht.

Gegenanzeigen bilden Stomatitis, noch mehr Reizung, Entzündung der Unterleibsorgane, des Bauchfells, Neigung zu Gehirncongestion, Apoplexie; Aneurysmen des Herzens, der Aorta, hohe Grade von Schwäche, Erethismus; bei jungen Kindern u. Greisen ist B. immer bedenklich, besser gibt man ihnen Ipecacuanha als Brechmittel.

D. als Brechmittel gr. ½—jj, nach 5—10 Minuten wiederholt; sonst als Sedativum gr. ß—j, 2—3 ständl., p. Tag gr. 5—10, mit zweckmässiger Unterbrechung oder Suspension, als Nauseosum u. s. f. gr. 1/10—½, p. Tag gr. j—jj; in leztern Fällen immer gelöst in Aq. destill., Samb., Aurant., Fönic. u. dergl.[1], als Brechmittel auch in Pulverform, meist mit Brechwurzel, auch Meerzwiebel u. a.

Zu meiden: Alkalien, Erden u. ihre kohlens. Salze, Kalkwasser, Sülfüre, Bleisalze, Gerbstoff, Säuren, Limonade, Syr. rubi id., moror.; doch wird dadurch die Wirkung keineswegs aufgehoben. Als Brechmittel darf mit obigen Dosen nicht zu lange fortgefahren werden; leicht entstehen, sobald B. nicht entleert wird, cumulative Wirkungen, Collapsus u. s. f. Oefters kommt es auch auf grössere Dosen zu gar keinem Erbrechen; man kann es durch warmes Getränke, Kizeln im Schlund u. s. f. fördern, oder gibt andere Brechmittel; noch besser verzichtet man ganz auf solche. Bei übermässigem Erbrechen ist mit B. sogleich auszusezen; man lasse den Magen überhaupt in Ruhe und beschränke sich auf äussere Mittel, Cataplasmen, Einreibungen flüchtig reizender Stoffe, Klystiere, Bäder, Riechmittel; im Nothfall je nach Umständen schleimige Getränke, Opiate, Brausemischungen, Champagner, Wein, Naphthen u. s. f.

Ausnahmsweise wird B. auch andern Applicationsstellen als dem Magen einverleibt, b. fremden Körpern im Schlund, Trismus, Convulsionen, Erstickten, z. B. durch Kohlendunst: im Klystier, gr. 5—20 p. d., selbst in Venen injicirt, gr. j—jjj in ℥j—jj Aq. dest. B. Pneumonie gab Boling B. statt innerlich im Klystier, gr. 3 mit gtt. 15—20 Opiumtinctur, in ℥jjj—v Wasser; Young b. rigidem Uterus u. Wehenmangel; Duparque, Guérin rieben B., 1 Th. auf 20—30 Fett als Salbe ein, 2stündl., in Brust, Schenkel u. s. f., b. Pneumonie, acut. Rheumat., Arthralgieen u. a., doch ohne Nachfolger zu finden.

Tart. stib. gr. j ℞. Ipecac. gr. x Sacch. albi gr. vj. f. Pulv. D. tal. dos. 4, alle 10 Min. 1 Pulver. Emeticum. T. stib. gr. x Aq. fl. aurant. ℥v Sacch. albi ℥ß; 2stündl. 1 Esslöffel (b. Pneumonie).

Aeusserlich benüzt 1. als Derivans bei Meningitis, tiefern Gehirnleiden, Wahnsinn, Keuchhusten, Asthma, Bronchialcatarrh, Tuberculose, Rheumat., Neuralgieen (längs der Nerven), Lähmungen, Spinalempfindlichkeit, Typhus (in die Cöcalgegend) u. a. 2. als örtliches Mittel bei Geschwüren, chron. Hautaffectionen, Kopfgrind, Porrigo decalvans, Acne, Psoriasis, Alopecie, Nävus, Hauterythem, Rothlauf, Entzündung der Drüsen, Mamma, Orchitis, chron. Ophthalmie, Corneaflecken, Hydarthrose, Tumor albus, Hydrocele; zu Injectionen in Abscesse, Fistelgänge, bei chron. oder unterdrücktem Tripper, Leucorrhoe.

Hier überall ist zu beachten, dass B.Salbe u. dergl. bei tieferer Einwirkung heftige Entzündung, selbst Brand[2] bewirken kann, dass dort immer Narben zurückbleiben, an manchen Stellen nicht unwichtig, und dass man Kranke nicht ohne dringende Noth damit quälen darf.

Man applicirt hier B. gelöst in Wasser oder als Salbe, für die stärkern

---

[1] Weil durch längern Gebrauch von Lösungen öfter Stomatitis, Pusteln entstehen, gibt ihn z. B. Trousseau auch in Pillen; Pilulae resolventes Schmuckeri: T. stib. gr. 4. P. R. Rhei, Sapon. med., Galbani, Sagapen. āā ℈j, Succ. liquir. ℈jv. f. c. Aq. dest. q. s. Pil. 90; consp. c. P. Nuc. mosch.; 2—3mal tägl. 10—15 St., bis Uebelkeit entsteht.

[2] Um solche zu verhüten, reibe man die Salbe blos in gesunde Hautparthieen ein, und wechsle mit den Stellen. Sonst wurde damit zumal b. Geisteskranken arger Misbrauch getrieben, welchen man die Salbe in den rasirten Scheitel einrieb; oft kam es so zu Schorfen, selbst Necrose des Schädels (Jacobi). J. legt ein Stück Pappe auf mit Thalergrossem Ausschnitt, und lässt d. Salbe ¼ Stunde lang 2mal tägl. aufpinseln, bis Pusteln entstehen. Subcutanen Nävus heilte Brown durch ʒjß mit Ungut. Spermaceti ℥ß, Nachts eingerieben, bis Pusteln entstanden, und erst nach Schwinden der Entzündung wiederholt; bei Corneaflecken bringt Witzmann von einer Salbe aus B. gr. 4 Ol. Ricin., Butyr. insulsi āā ʒj tägl. 2mal Linsengross auf's Auge.

Grade der Wirkung gr. xv—xxx auf ℥j Wasser oder ʒj Fett, für die mildesten gr. j—jjj.

Lösungen in Wasser machen weniger Schmerz, Entzündung, Pusteln, und sind reinlicher; um stärker zu wirken, legt man auch B. als Pulver auf Pflaster gestreut oder damit gemischt auf, z. B. ʒj — jj auf ℥j Harzpflaster, Pech (Emplastr. stibiat. Ph. Dan. Norv. u. a. 1 B. auf 3 Empl. adhäsiv.), lässt es 20, 30 St. liegen, z. B. auf Rücken, Magengegend, entfernt es wieder mit fettem Oel. Antirheumat. Papier (Steege): 8 Th. Ammoniakgummi, 4 Terpenthin, Talg, Wachs āā 1 geschmolzen, colirt, auf 36 Theile davon 4 Th. fein gepulverter B., auf schwach geleimtes Goldschlägerpapier gestrichen; macht leichte Entzündung, höchstens kleine Pusteln. Möglichst concentrirte Lösung in Wasser, auch B. mit Oel impft Debouge ein, um Pusteln u. s. f. zu erzeugen, b. Naevus, Algieen, Hypertrophieen, Ophthalmie u. a. [1]

Ungut. Tart. stibiati s. Stibio-Kali tartarici, B.Salbe, Ungt. Autenriethii s. e Tartaro emetico: ℥ß B. auf ℥jj Fett Ph. Bor., nach andern schwächer; Krembs reibt ʒjj B. in ℥ß Weingeist gelöst warm mit ʒjj venet. Seife zusammen. Gebrauch s. oben; man reibt sie, um stärker zu reizen, wiederholt ein, z. B. alle 2 — 4 St. ʒß—jj, legt sie auch auf Leinwand gestrichen auf, öfter mit Ungut. Mezerei u. a.

Vinum stibiat., Spiessglanzwein, Vin. antimoniat. s. stibiato-tartaric. s. Antimonii potassico-tartrati s. emetic. s. Antimonii Huxhami, Brechwein: B. gelöst in Madera u. a. Sectweinen; ℥j hält gr. jj. B. Ph. Bor. [2] Gilt als mildes A.Präparat, welches zugleich erregend wirkt, in grössern Dosen Brechenerregend; b. acuten Exanthemen, Rheumatismus, Catarrh benüzt, als milderes Brechmittel b. Kindern, Schwächlichen, Empfindlichen. D. als Nauseosum u. s. f., gtt. 10 — 15 p. Tag, ʒj—jv, Kindern tägl. gtt. 20—40; als Brechmittel ʒjj—℥j p. d., Kindern Kaffeelöffelweis. [3]

4. *Chloruret. Antimonii, Chlor-, Aez.A.,* Liquor Stibii chlorati s. muriatici, A. chlorat. liquid. Ph. Bor. Austr. Wirtemb. Früher als sog. Spiessglanzbutter, Butyr. Aii in Gebrauch, deren Zusammensezung nicht constant, die Bereitung ziemlich complicirt war; statt ihrer dient jezt obiger Liquor Stibii chlorati, bereitet durch Kochen v. SchwefelA. mit Salzsäure und Zusaz von weiterer Salzsäure (besser wäre Weinsäure) zur Lösung; A.Oxyd ist drin nur durch diese überschüssige Salzsäure gelöst; b. Zusaz von Wasser scheidet sich als weisses Pulver A.Oxychlorür, Pulvis Algarothi aus. A.Chlorid wirkt stark reizend, äzend; innerlich daher nicht benüzt. B.Vergiftung damit sättigt man erst d. überschüssige Salzsäure durh Alkalien, Bittererde, Seifenwasser u. dgl., und verfährt übrigens wie b. andern A.Salzen.

Als Aezmittel fast ganz von andern verdrängt; nur da und dort noch bei chron. Hautaffectionen, Lupus, Kopfgrind, Acne, Excrescenzen, Condylomen, Chanker, Pustula maligna, Staphylom, besonders aber bei Biss von Schlangen, wüthenden Hunden.

Am besten unverdünnt aufgepinselt, öfter mit Jodtinctur, Kreosot; als Salbe gtt. jjj—x—xx auf ʒj Fett; ist auch in der Autenrieth'schen Salbe (s. Canthariden) enthalten. Durch Verdampfen seines Wassers kann man den Liquor in eine consistentere, stärker äzende Masse verwandeln; auf der Geschwürsfläche, welche folgt, bilden sich oft keine gesunden Granulationen, zudem lässt sich seine Aezwirkung nicht leicht auf die gewünschte Stelle beschränken; daher ziemlich obsolet, u. zumal b. Cachectischen, Erschöpften nie mit Sicherheit zu benüzen.

A. s. Stib. jodat., JodA., Joduret. Antimonii, durch Erhizen von Jod u. A. āā erhalten; braunroth, zersezt durch Wasser, Weingeist; wirkt reizend; bloss äusserlich wie Brechweinstein benüzt (Dupasquier), als Salbe ʒj u. mehr auf ʒj Fett, macht concentrirt Hautentzündung, Pusteln; zersezt sich leicht, daher unpassend.

Antimon-Wasserstoff bewirkt eingeathmet Brechdurchfälle, Collapsus, concentrirt selbst Tod (Richardson).

---

[1] Bei Nävus legte Cumming gr. 15 B. mit ʒj Galbanumpflaster auf Leder gestrichen auf; durch die Entzündung, Eiterung obliterirten die Gefässe.

[2] Liquor Antimonii tartarisati Ph. Dubl.: B. ʒj Aq. dest. ℔j Spirit. rect. ℥vjj.

[3] Saures weinsaures A.oxyd gab Clarke als Brechmittel b. hyster. Anfällen, Convuls. der Kinder, gr. 1/2 p. d. alle 10 Minuten.

3. *Arsenicum. Arsen* [1].

Wirkungen. 1. A. gilt als stärkstes Gift des unorganischen Reichs; fast all seine Verbindungen wirken bei längerer Einwirkung, in grössern Mengen giftig, auch auf Gewächse, Samen. Doch kann das Schaf, Pferd grosse Dosen A., bis zu mehreren Drachmen ohne Schaden ertragen [2]; in organischer Verbindung, als Kakodylsäure wirkt A. nicht giftig, obgleich das Radical Kakodyl über 50% A. enthält, und Kakodylsäure als leicht lösliche Substanz rasch in's Blut übergeht. Je leichter indess Arsenikalien sich lösen, desto heftiger pflegen sonst ihre örtlichen wie allgemeinen Wirkungen zu sein; so wirkt Arsenige Säure minder giftig als das leicht lösliche arsenigsaure Kali.

Metall., z. Theil oxydirtes A. wirkt in Substanz weniger giftig [3], dagegen sehr heftig, wenn in Dampfform eingeathmet, z. B. in Hüttenwerken. Die Sülfüre stehen gleichfalls in der Intensität ihrer Wirkung den Oxyden und ihren Salzen nach, besonders rothes SchwefelA., Realgar, während das gelbe, Operment, s. Gehalts an AsO^3 wegen viel heftiger wirkt. Arsensäure, AsO^5, samt ihren Salzen, vordem für giftiger gehalten, ist nach Wöhler u. Frerichs weniger giftig als AsO^3 u. deren Verbindungen, ja ihre Wirksamkeit überhaupt soll nur von der theilweisen Reduction der AsO^5 zu AsO^3 im Darmcanal abhängen; nach Schroff, Buchheim dagegen soll AsO^5 so giftig wirken wie diese.

JodA. wirkt der Arsenigen Säure analog, A.Wasserstoffgas eingeathmet als intenses Gift [4]. Die Wirkungsweise kleiner und mittlerer Dosen ist nur bei AsO^3 (Weisser A.) genauer bekannt; das Folgende gilt daher von ihr vorzugsweise. [5]

2. In kleinen Dosen, gr. $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ täglich, kann A. längere Zeit innerlich wie auf die Haut u. s. f. ohne merkliche allgemeine Störungen applicirt werden, und wechseln überhaupt die Symptome seiner leichtesten Wirkungsgrade in hohem Grade. Doch entsteht örtlich an den Applicationsstellen (Schlingwerkzeuge, Magen, Haut) fast immer frühe genug Reizung, selbst Entzündung, desgleichen früher oder später in innern Schleimhäuten, im

---

[1] Ausser Arseniger Säure (AsO^3) und ihren Präparaten ist keine Verbindung des As offic. A. scheint in der Natur ziemlich verbreitet, doch nicht wie z. B. Jod; Daubrée fand es auch in Steinkohlen.

[2] Da und dort mischen Bauern, Pferdehändler A. dem Futter bei, um den Hunger der Thiere u. damit deren Mästung, Fettwerden zu fördern; ja in Niederöstreich, Steiermark essen die Bauern selber A. (S. 45). Pferde jedoch, denen z. B. Delafond ℥j—ji AsO^3 in wässriger Lösung gab, starben meist in 1—8 Stunden. Nach Bouchardat wirkt AsO^3 auf Fische viel weniger giftig als AsO^5, sogar weniger als Brechweinstein; für niedere Gewächse, z. B. Schimmel scheint A. kein Gift.

[3] Unreines metall. A., welches wie z. B. Scherbenkobalt AsO^3 enthält, wirkt immer giftig, nach Schroff, Schneider auch reines metall. A., indem es sich im Darmcanal durch Oxydation in AsO^3 verwandle. Nach Schmidt, Bretschneider trifft lezteres nicht zu, metall. A. finde sich vielmehr nur als solches in Fäces, Harn; ebensowenig kann Kalk, welchen z. B. Thiere in ihrem Futter zugleich einführen, selbst grosse Dosen AsO^3 unschädlich machen, indem arsenigs. Kalk so gut als arsensaurer in den Darmsäften sich löst und selber giftig wirkt. Reines metall. A. dagegen erklären S. u. B. für durchaus ungiftig, freilich auf allzu sparsame Versuche hin; und mag es auch an sich wenig oder gar nicht giftig sein, jedenfalls oxydirt und löst sich kein Metall leichter zu giftigen Verbindungen als A. Nach Savitsch, Buchheim sollte der Grad der Giftwirkung der Arsenikalien ihrem Gehalt an metall. A. parallel gehen; bei Kakodylsäure trifft dies jedenfalls nicht zu.

[4] Vogel sah auf Einathmen von A.Wasserstoff Collapsus u. s. f. eintreten, mit schwarzer Färbung des Harns durch aufgelösten Blutfarbstoff. Kakodyl (Arsendimethyl, C_4H_6As) und K.Oxyd (erhalten durch trockene Destill. v. essigs. KaliNatron mit AsO^3, ölartig, stinkend, an der Luft entzündbar, wobei sich Arsenige und Kohlensäure, Wasser bilden) wirken gleichfalls sehr giftig, nicht dagegen Kakodylsäure, die sich durch Oxydation des vorigen bildet. Während z. B. K.Säure selbst bei directer Injection in Venen nicht giftig wirkt, veranlassen K., K.Oxyd schon vom Magen und selbst von der Haut aus Gastritis, Collapsus, Tod, eingeathmet Schwindel, Athemnoth, Convulsionen, und hier wie dort raschen Tod. Hiebei wird das Radical Kakodyl selbst nicht zersezt im Körper, vielmehr als solches durch Lungen, Harn wieder ausgeschieden, und soll seine Giftwirkung überhaupt nicht von seinem Gehalt an A. sondern von seiner vehementen Oxydirbarkeit auf Kosten der organischen Substanz abhängen (Schmidt, Chomse).

[5] Vergiftungen durch A. gehören zu den häufigsten wie schlimmsten, sei es aus Absicht oder zufällig durch Leichtsinn, Verwechslung u. s. f.; in England zählt man nur in Folge dieser leztern 2—3 Todesfälle p. Woche.

Nervensystem u. s. f.[1]. Anfangs steigert sich oft nur der Appetit, so dass z. B. Kranke auf kurze Zeit sogar beleibter werden; bald pflegt jedoch Magen- und Darmcatarrh zu entstehen, Uebelsein, Durst, Verdauungsbeschwerden, leichte Magen- und Colikschmerzen, mit Reizung der Mundhöhle, des Schlundes, der Kehle; daher bald belegte Zunge, Speichelfluss, Schlingbeschwerden, Heiserkeit, Husten, Appetitlosigkeit, Würgen, Erbrechen, Fieber; die Haut wird trocken, heiss, schülfert sich ab, Augenlider schmerzhaft, geschwollen, oft Conjunctivitis, Harn bald vermehrt, bald sparsam, sedimentirend, Schlaf unruhig, mit bangen Träumen, dabei Herzklopfen, Schwindel, Kopf-, Gliederschmerzen. All diese Symptome steigern sich allmälig, besonders Magen-, Bauchschmerz, doch anfangs mit längern Intermissionen; dazu oft Meteorismus, Durchfall, Oedem des Gesichts, der Augenlider, Beine, Anämie; nervöse Depression und Schwäche, Mattigkeit, Einschlafen der Glieder, Formication, Zittern, Verstimmung, Schlaflosigkeit, Angst.

Solche Zufälle treten am häufigsten b. Arbeitern in A. ein, u. auch hier bleibt oft zweifelhaft, wie weit gerade in Folge des A. Doch kommt es auch b. Kranken früher oder später zu solchen, und jezt ist es höchste Zeit, mit A. auszusezen; wo nicht, so erreicht d. Vergiftung höhere Grade, und Genesung ist selten mehr möglich.

3. Wirkt A. weiter ein, so pflegen sich all jene Zufälle zu steigern, schliesslich bis zu Hectik (Tabes arsenicalis): völliges Darniederliegen der Verdauung, Erbrechen, besonders nach dem Essen, Trinken[2], Colikschmerzen, Durchfälle (stinkend, dünn, flockig) mit Tenesmus, abwechselnd mit Stuhlverstopfung; oft Schnupfen, Bronchitis, Entzündung der Tonsillen, beständiges Speicheln, Harn meist sparsam[3], Conjunctivitis, Haut trocken, heiss, Gesicht blass, ödematös, entstellt, schmuziggelb, Zunge trocken, rissig, Rothlauf oft mit Vesikeln, Pusteln, zumal im Gesicht, am Scrotum, bei Einwirkung von A.Staub auf die Haut selbst Furunkeln, Abscesse, oft mit Uebergang in Verschwärung, Brand, Ausfallen der Haare, Nägel; Abzehrung bis zum Skelet; dazu mannigfache Störungen des Nervensystems, Schmerzen in Gliedmassen, Rumpf, Zittern, Krämpfe, Schwindel, Kopfschmerz, Athemnoth, Schlaflosigkeit, Unruhe, Angst, Mattigkeit, Apathie und Stumpfheit; schliesslich Ohnmachten, Collapsus.

So stirbt er endlich unter Zufällen der Hectik oder Lähmung, meist bei vollem Bewusstsein; selten zulezt noch Delirien, Betäubung, Schlummersucht. Aqua Toffana: es gab mehrere Arten, deren eine wie das Poudre de succession Bleizucker enthielt. Genesung selten und schwierig; oft bleiben Nervenleiden, Epilepsie, Wahn-, Blödsinn, Lähmungen, chron. Gastroenteritis u. s. f. lange zurück.

4. Bei stärkern Dosen, gr. j—5 Wirkungen meist ungleich rascher, heftiger, noch mehr auf gr. 10—30 (acute A.Vergiftung).

Auch hier Verschiedenheiten je nach Individualität, Dosis, Pulverform oder Lösung, vollem oder leerem Magen.

α. Meist (gastroenteritische Form) alsbald neben dem süsslich herben, dann scharfen Geschmack heftiges Brennen, Zusammenschnüren in Schlund, Kehle, Magengegend, Heiserkeit, Uebelsein, Würgen, Erbrechen[4]; dazu oft Meteorismus, Durchfall, Colik, Tenesmen, kurz Gastroenteritis, mit Strangurie,

---

[1] Selbst schwache A.Lösungen, A.haltige Salben und Pasten, desgleichen Schweinfurter Grün bewirken (lezteres z. B. bei Fleuristen und Arbeitern sonst) Hauterythem, Rothlauf, oft mit Uebergang in schlimme Geschwüre, selbst Brand. Auch eignet sich schon deshalb A. nie zu Waschwassern und Cosmeticis, ausser A. wäre drin so verdünnt, dass er gar nicht wirkt.

[2] Ausser Speiseresten werden meist Schleimmassen ausgebrochen, oft blutig, immer A.haltig.

[3] Neben A. führt der Harn oft Blutkörperchen, sog. Faserstoffcylinder (Schroff).

[4] Diese Zufälle entstehen rascher, wenn A. in Lösung verschluckt worden, schon nach 5—15 Minuten, während A. in Pulverform, wenn nicht in sehr grossen Mengen verschluckt, oft erst nach Stunden bedeutendere Zufälle hervorruft. Bei einem Mann z. B. sahen Ogston, Ryan auf ʒß A. erst nach 9 St. Erbrechen eintreten; nach Christison soll öfters Schlaf die Ursache so langsamer Wirkung sein.

Bangigkeiten, Schluchzen, Durst, kleinem frequentem Puls, kalter, von Schweiss bedeckter Haut, Frost, oft sogar Ohnmacht, Dyspnoe, Zittern, Krämpfe, Convulsionen, Trismus.

Tod meist nach vielen Stunden, selbst Tagen, — oft viel später an Darmentzündung, allgemeiner Zerrüttung u. s. f. Die zur Vergiftung und Tödtung erforderliche Menge lässt sich nicht genau bestimmen; b. Kranken z. B. kann Vergiftung, selbst Tod schon nach wenigen kleinen Gaben, auf gr. ½—2 entstehen, bei blosser Application auf äussere Theile; Andere können umgekehrt A. lange einnehmen ohne irgend welche Störung (Romberg, Mauthner, Armand u. A.). In Lösung wirkt A. im Allgemeinen ungleich rascher, stärker als in Substanz, u. schon einige Gran reichen dort zur Tödtung aus[1].

Acute A.Vergiftung zeigt manche Aehnlichkeit mit derjenigen durch Quecksilberchlorid; doch wirkt lezteres, abgesehen von seinem scharf metallischen Geschmack, örtlich ungleich rascher, heftiger, selbst äzend; Reizung der Mundhöhle, des Schlunds, Magens u. s. f. tritt daher viel schneller ein, erreicht höhere Grade, Massen schleimiger Flüssigkeit werden nach oben wie unten entleert, denen häufiger und mehr Blut beigemischt; auch Urogenitalorgane stärker afficirt. Dagegen ist die Gefahr der A.Vergiftung viel grösser als b. Q.Sublimat, und troz der heftigern Zufälle, soweit sie durch Verlezung von Magen, Darmcanal bedingt sind, ist doch bei S.Vergiftung noch eher Hülfe möglich als bei A.

β. Oefters gleichen die Vergiftungszufälle vielmehr denjenigen scharfnarcotischer Gifte (nervöse, cerebrospinale Form). Die Verdauungswege erscheinen nicht oder nur wenig afficirt; dagegen gleich Anfangs, oder nachdem wie sonst Erbrechen u. s. f. vorangegangen, tiefes Ergriffensein des Nervensystems, Collapsus, Athemnoth, selbst Ohnmacht, Asphyxie, oder Kopfschmerz, Schwindel, Delirien, Betäubung, Sopor, Convulsionen, Unempfindlichkeit, lähmungsartige Zufälle sonst, meist rascher Tod.

Derartige Wirkungen am häufigsten, wenn grosse Mengen verschluckt worden oder ungewöhnlich schnell in's Blut gelangten; erholt sich der Vergiftete, so kann auf lange, selbst für immer Lähmung z. B. des Arms zurückbleiben; öfters folgen schlimme, brandige Geschwüre, zumal an den Beinen, Parotidengeschwulst, Angina, Hautausschläge u. a. A. bringt seine Wirkungen zustande, mag er in Magen, Lungen, Mastdarm, Vagina, auf Haut, subcutanes Bindegewebe, seröse Säcke oder unmittelbar in's Blut gebracht werden[2]. A. wird unverändert resorbirt, nach Chevallier, Martin-Solon höchstens ⅓ desselben, ⅔ u. mehr gehen im Stuhl ab; man findet A. in Blut, Harn (b. A.Lösungen schon nach 1 Stunde), Speichel, Exsudaten, Leber, Milch, Nieren[3]. Auch bewirkt A. z. B. Magen-, Darmentzündung, wenn er nur auf Haut, Geschwüre u. s. f. applicirt worden. Ob A. im Körper Verbindungen mit gewissen Stoffen eingeht, ist zweifelhaft; auf Eiweiss wirkt A. jedenfalls nicht verändernd (Edwards, Kendall, Herapath). Dagegen hemmt A.

---

[1] So starb ein Kind durch gr. 4½ in Lösung in 6 St. (Christison), ein Weib durch ℥β Fowler'sche Lösung = gr. 2 A.; als Pulver kann dagegen A. oft in enormen Mengen verschluckt werden, ohne dass unter Mitwirkung günstiger Umstände wie voller Magen, schnelles Erbrechen u. s. f. Tod nothwendig die Folge wäre. Christison fand gr. 30 als die kleinste Menge, in welcher feste AsO^3 tödtete, und hier trat Tod am 6. Tage ein. Bei arsenigs. Kali können schon gr. 10, b. SchwefelA. erst gr. 40—60 als tödtliche Dosen gelten.

[2] Vergiftungen durch A.haltige Salben, Wasser u. dergl. oder durch A.haltige Farben, Tapeten, Zimmeranstriche u. s. f. (s. arsenigs. Kupfer) sind nicht eben selten; auch der Rauch von Stearin-, Wachskerzen, welchen zufällig oder absichtlich A. beigemischt war, hat vordem Manchen vergiftet, und einem alten Glauben zufolge soll sich der Clerus öfters dieses Mittels bedient haben, z. B. bei Kaiser Leopold I, Joseph II. Selbst Fliegen in der Nähe mit A. behandelter Kranker sollen sterben (Capello). Eine Vergiftung durch A.haltige Cigarren ist vielleicht möglich, z. B. durch den Mundtheil der Cigarre (?), nicht aber durch's Rauchen derselben, indem schon der Knoblauchgestank des A. drin Jeden abhalten würde, so lange fortzurauchen um vergiftet zu werden (Bunsen). Dass aber winzige Mengen A. unschädlich sind, dürfte z. B. schon dessen Vorkommen in vielen Mineralwassern beweisen.

Auf directe Injection arsenigs. Salze in die Drosselvene sinken Herzthätigkeit, Blutdruck, Eigenwärme u. s. f. auffallend stark und rasch (Briquet).

[3] Oefters hat man A. noch mehrere Jahre nach dem Tod in Leichen gefunden, z. B. in den Knochen, in mumificirten, vermoderten Eingeweiden; ein Theil des A. u. allmälig aller A. verflüchtigt sich aber aus der Leiche, vielleicht als Arsenwasserstoff, als arsenigs. Ammoniak, und ein Theil scheint mit dem bei der Fäulniss entstandenen SH SchwefelA. zu bilden (Lerch, Kelp u. A.).

die Gährung (Savitsch) wie die Fäulniss[1]; die Menge ausgeathmeter CO^2 soll durch A. vermindert und so vielleicht der Oxydationsprocess im Körper überhaupt gehindert werden (Schmidt); doch erklären für jezt weitgreifende chemische Hypothesen dieser Art, wie sie zumal seit Liebig Mode wurden, die Wirkungen des A. nicht im Geringsten.

Läsionen in der Leiche: wechseln nach Intensität und Raschheit der A. Wirkungen, des Todes; noch die constantesten an den Applicationsstellen, Magen, Hautdecken u. s. f.; diese sind mehr oder weniger entzündet, infiltrirt, ecchymosirt, erweicht, selten stellenweise ulcerirt, brandig; in den Schleimmassen des Magens oft noch A.; zumal bei raschem, paralytischem Tod können alle Läsionen des Magens, Darmcanals fehlen.

Verfahren bei A.Vergiftung: wenn man sonst durch Schwefelpräparate, Schwefelwasserstoffwasser, Fette, Kohle, Zucker-, Kalkwasser, Blut, Gerbsäure u. a. die Wirkung des A. zu sistiren suchte, kann jezt fast blos vom frisch gefällten Eisenoxydhydrat, Ferr. oxydat. hydrat. s. hydric. (Bunsen, Berthold) u. von Magnesiahydrat die Rede sein, obschon auch sie keine wirklichen, chemischen Gegengifte sind; denn A. wird dadurch nicht in durchaus unschädliche, unlösliche Verbindungen umgewandelt, am wenigsten wenn wie gewöhnlich in Pulverform verschluckt. Jenes Eisenpräparat wird nach mehreren Pharmacop. mit Aq. dest. gemischt vorräthig gehalten, als F. oxydat. hydrat. liquid. s. Liquor Ferri oxyd. hydrati; doch verdient frisch gefälltes immer den Vorzug. Schaffner u. A. empfahlen Eisenoxydulhydrat, Andere EisenAcetat, Mialhe u. A. Schwefel-Eisenhydrat, Meurer, Bussy, Schroff, Schuchardt u. A. Bittererdehydrat, ziehen es sogar dem Eisenhydrat vor, mit Milch, eingeschlagenen Eiern u. dgl., nach Pleischl mit Wasser und Zucker als sog. Lac Magnesiae (Mialhe's); jedenfalls ist Magnesiahydrat wirksamer als nicht frisches Eisenoxydhydrat. Fuchs empfiehlt bei allen A.Vergiftungen als wirksamstes Präparat, welches sich rasch bereiten und unverändert aufbewahren lässt, frisch gefälltes Eisenoxydhydrat mit Bittererdehydrat, Bittersalz und Wasser[2].

Noch bevor ein solches Präparat anlangt, suche man den A. schleunigst zu entleeren durch Kizeln im Schlund, Trinken kalten Wassers, Zuckerwassers in grossen Mengen, von fetten Oelen, Milch, Eiweiss, im Nothfall durch Brechwurzel, Zinkvitriol, Magenpumpe. Man gibt nun sogleich frisch gefälltes, nur in dessen Ermanglung trockenes Eisenoxydhydrat möglichst warm in raschen, grossen Dosen, angerührt mit warm Wasser, etwa alle 10 Minuten 1 Kaffeelöffel; kennt man ungefähr die Menge des verschluckten A., so rechnet man auf gr. j A. gr. 15—30 Hydrat, ℥ß Liq. Ferri oxydati hydrati. Meist wird das Eisen, theilweis als arsenigs. E.Oxyd erbrochen; man gibt es fort, bis voraussichtlich aller A. an Eisen gebunden und ausgeleert oder bis arsenigs. Eisen im Stuhl entleert wird; bliebe ja dieses Salz zu lange im Darmcanal, so entleert man es durch Laxanzen, Klystiere; im Fuchs'schen Präparat leistet dies das Bittersalz drin. In Ermangelung des Eisenoxydhydrat, welches auch noch z. B. 12 St. und später nach der Vergiftung anzuwenden, gibt man Magnesie, Kalkwasser. Bei Collapsus, Ohnmacht die gewöhnlichen Mittel, Hautreize, Spirituosa[3] u. dgl.; b. Gastritis u. s. f. wie sonst. Bei chron. Vergiftung sucht man den A. allmälig durch Fördern der Harn-, Hautausscheidung u. dgl. zu entfernen; vielleicht liesse sich an seine Neutralisation durch Eisenpräparate, Eisenhaltige Mineralwasser denken? Salmiak, v. Hannon empfohlen, um A.Reste im Körper zu lösen und fortzuführen, nüzt wohl noch weniger, am meisten allgemeine Kräftigung und Restauration durch diätet. Mittel.

---

[1] Auch die Leichen der mit A. Vergifteten pflegen zu mumificiren, einzutrocknen statt zu faulen; doch ist dies an sich noch kein Beweis für A.Vergiftung, da es auch sonst unter Umständen stattfindet; auch wird die Fäulniss, hat sie einmal begonnen, durch A. nicht gehemmt (Geoghegan).

Dem Blut direct beigemischt hindern A., arsenigs. Kali seine Gerinnung nicht.

[2] Liquor Sulphatis ferri oxydati ℥j Aq. destill. ℥vjjj Magnes. ustae levioris ʒjjj; wohl geschüttelt 1/4stündl. den 4. bis 3. Theil in einem Glas Wasser z. n.; ʒj der Lösung soll mindestens gr. j der A.Verbindung sättigen. Auch Zeller fand diese Mischung als die wirksamste, bes. b. Vergiftung mit Schweinfurter, Scheel'schem Grün, Fowler's Lösung. Liquor Ferri sulph. oxyd. Wittstein's: 1 Th. mit 8 Aq. dest., auf ℥j dieser Flüssigkeit ʒjjj Magnesia usta; wirkt auch bei arsensauren Salzen als Gegenmittel.

[3] Branntwein z. B. bes. auf dem Lande schon oft genug mit Erfolg benüzt, nachdem die Entleerung des A. wie sonst gefördert wurde; Erbrechen, Colik, Schwäche, Angst u. s. f. schwinden jezt oft am schnellsten auf B. u. dergl.

B. Vergiftung mit andern Arsenikalien als freier Arseniger Säure gibt es noch weniger Gegenmittel; Eisenoxydhydrat wirkt auch b. Arsensäure, doch schwach, denn das so entstehende arsens. Eisenoxyd ist selbst noch ziemlich giftig. B. arsenigs. u. arsens. Alkalien leistet es noch weniger; Duflos empfahl hier essigs. Eisenoxyd, Liquor Ferri oxydati acetici, auch gegen SchwefelA., Scheel'sches Grün (arsenigs. Kupferoxyd), Buchner frischgefälltes Eisenoxydhydrat mit flüssigem essigs. Eisenoxyd. Doch scheint lezteres auch b. arsenigs. Kali u. a. nichts zu leisten (Schroff u. A.) B. Vergiftung durch äusserlich applicirten A. entfernt man sogleich dessen Reste, z. B. Pulver, Paste, Salbe samt etwaigen Schorfen, reinigt die Stelle durch kaltes, auch alkalisches Wasser; dazu Cataplasmen, auch mit Zusaz von Eisenoxydhydrat, Bäder, innerlich Milch, Eier, Opium.

Gebrauch. Innerlich A. wieder häufig benüzt, nahezu bei allen Krankheiten der Nosologie, wie 1. Neurosen, Epilepsie, Veitstanz, Keuchhusten, Asthma, Tetanus, Trismus, Wasserscheu, giftiger Schlangenbiss, Gastralgie, Ischias, Gesichtsschmerz, Migräne, Knochenschmerzen Syphilitischer, chron. Rheumatismus, Pruritus vulvae u. a., selbst Hypochondrie, Schwermuth; doch vor allen Wechselfieber, auch Cholera, Typhus.

Bei Wechselfieber schon im alten Griechenland (Dioscorides, Galen), in China, Indien wie späterhin bei uns in Credit (Slevogt, Fowler, Heim, Fothergill u. A.), hauptsächlich als Volks- u. Quacksalbermittel; jezt halfen ihm vor Allen Boudin, Girbal u. a. französ. Militärärzte zu dem Ruf, das zweitbeste Mittel b. W. zu sein, oft sogar mehr zu leisten als Chinin[1]. Lezteres hat sich jedenfalls nicht bestätigt, wie denn überhaupt z. B. Jacquot, Champouillon, Cordier, Armand, Gibert u. A. den A. nicht entfernt so nüzlich fanden wie seine Freunde, u. die Anzeigen für seinen Gebrauch im Vergleich zu Chinin keineswegs festgestellt sind. Doch stimmen Viele darin überein, dass auf A. zwar die einzelnen Fieberanfälle, zumal leichterer Art rasch schwinden können, die Heilung dagegen länger dauert und Recidive noch häufiger sind als bei Chinin; dass lezteres oft genug Hülfe bringt, wo A. ohne oder nur mit vorübergehendem Erfolg versucht wurde. Leichtere Fälle heilen aber gewöhnlich ohne alle Specifica dieser Art, zumal wenn die Kranken in gesündere Orte kommen, bei nahrhafter Kost, guter Pflege, wie dies bei vielen mit A. behandelten Kranken zutraf; und bei schwereren Fällen haben ihn selbst seine Freunde grossentheils nuzlos gefunden. Jedenfalls ist A. bei perniciösen Fiebern nie erlaubt; sonst nur wenn Chinin ohne Erfolg benüzt wurde oder nicht zu haben ist; der Vorzug der Wohlfeilheit auf Seiten des A., vielleicht bei Armeen u. a. nicht immer ohne Werth, wird durch die längere Verpflegungszeit, die minder solide Heilung und die meist nothwendige kräftige Kost grossentheils aufgewogen. Meist gab man Arsenige Säure gelöst in Wasser, oft mit Wein, Zimmttinctur u. dgl., auch als Pulver, Pillen, in sehr kleinen, oft wohl nahezu unwirksamen Dosen, z. B. gr. $^1/_{100}$, später $^1/_{50}$—$^1/_{20}$, mehrere Stunden vor dem Anfall, z. B. Morgens nüchtern, und nur einmal täglich, da u. dort auch 2—3mal, p. Tag gr. $^1/_{40}$—$^1/_5$, selbst gr. $^1/_2$, dazu nahrhafte Kost, Braten, Wein u. s. f. Nur selten (Schaubert, Zeroni u. A.) riskirte man grössere Dosen, z. B. gr. $^1/_{10}$—$^1/_6$ auf einmal. Schon auf jene kleinern Dosen kommt es oft zu leichten Vergiftungsgraden, z. B. Magenschmerz, Erbrechen, Colik; auch darf deshalb A. nie längere Zeit fortgegeben werden (s. unten).

Dass sein Nuzen bei Nervenleiden wie Chorea, Neuralgieen, Asthma u. a. bedeutend übertrieben worden und wohl grossentheils ein rein illusorischer, scheint kaum zweifelhaft; bei giftigem Schlangenbiss[2], Wasserscheu nüzt A. entschieden nichts Positives, und dasselbe gilt b. Typhus, (Ferrier), Gallen-, Gelbfieber, Asiat. Cholera (Burow, Saemann, Black, Güterbock u. A.).

2. Hautkrankheiten wie Lepra, Psoriasis, Pityriasis, Elephantiasis, Fram-

---

[1] Die Masse Fieberkranker in Algerien, Rom u. a. wie die Aufforderung der Regierung trieb dazu, ein wohlfeileres Mittel als Chinin zu suchen; doch das Gefährliche des A.Gebrauchs hat diesen immer wieder verhindert. Gar zu naiv ist es aber, wenn jezt Martinet den Sümpfen selber A. eingeben will, um deren vermeintliche Miasmen zu zerstören!

[2] Hier standen sonst die sog. Tanjore-Pillen, A. mit Quecksilber in Credit (Hunter, Russel, Ranker).

bösie, auch Alopecie, chron. Eczem, Lichen, Prurigo, Impetigo, Pemphigus, Urticaria tuberosa u. a.

Oft kommt hier auf A. mehr Leben in die Haut, während Nieren-, Hautausscheidung vermehrt ist; sie röthet und entzündet sich, Schuppen, Krusten fallen ab, Knoten, Knollen werden dünner u. s. f. (Willan, Biett, Romberg, Cazenave, Demarquay, Erichsen, Hunt, Hebra, Veiel u. A.). Wohl mit Recht gilt hier A. oft mit Jod, Quecksilber als einer der wirksamsten Arzneistoffe; nur will dies noch nicht viel heissen. Dieselbe Besserung des Hautleidens kommt auch sonst vor, z. B. b. Fieber, Rothlauf u. a.; auch sahen Rayer, Emery, Devergie, Gibert, Böck, Hebra durchaus nicht die von Andern gerühmten Erfolge, am wenigsten bleibende. Meist benüzt man neben A. (z. B. Fowler's Lösung) Leberthran, Einreibungen v. Theer, Bäder, Waschwasser, Aezmittel u. s. f., u. äusserlichen wie diätetischen Mitteln dieser Art kommt wohl das meiste Verdienst dabei zu. Trozdem ist A. des Versuches werth; nur vergehen Monate, ehe Besserung eintritt, oft bleibt solche ganz aus, während man dafür die Kranken vergiftet, u. Recidive sind nicht seltener als sonst; deshalb entlässt man auch die Kranken oft möglichst bald, ehe leztere eintreten.

3. Dyscrasieen und damit zusammenhängende Localleiden, Syphilis, syphilit. Affectionen der Haut (z. B. Hypertrophieen, Condylome), der Knochen, Tuberculose der Lungen, Knochen, Scrofulose, Krebs, Honigharnruhr, Wassersucht, Rozkrankheit, sog. Pyämie u. a.[1].

Genauere Indicationen des A. und Beweise für s. Nuzen b. Syphilis fehlen, troz eines Hoffmann, Harless, Adams, Biett, Boudin u. A.; noch am meisten bessern sich dabei einzelne Nervenleiden, Knochenschmerzen u. a., wie b. so vielen Mitteln sonst. Dasselbe gilt b. Gicht (Hoffmann, Begbie, Bardeley), Scrofeln, Tuberculose, Caries u. dgl.; seine Erfolge b. Krebs rühmen Harless, Bernard, Lefébvre, E. Home, Simmons, Thompson, Hunt, Schubert u. A., während sich Bell, Acrel, Fodéré, Gibert u. A. mit ungleich besserem Grund dagegen aussprechen; dasselbe gilt b. Wassersucht, z. B. mit Tuberculose der Gekrösdrüsen, Milztumoren u. a., gegen Arnemann, Fodéré, Desgranges, Trousseau, Debavay, Debout, Schubert u. A.

Bei dieser langen Reihe von Krankheiten (1.—3.) oft der verschiedensten und schlimmsten Art gibt man A. kurzweg als Specificum, als ein gerade jezt wieder sehr beliebtes Mode- u. Universalmittel; und bedenken wir, dass hier überall selbst Therapeuten vom ersten Kaliber dem A. absolut unmögliche Heilerfolge beilegen, so könnte man am Fortschritt der Heilkunde zum Vernünftigeren stuzig werden. Manchen Britten, Romberg u. A. gilt A. vielmehr als Tonicum, als Nutriens denn als Gift, Andern als das mächtigste Alterans, Irritans, Sedativum, Solvens u. s. f.! Ein Stoff wie A., wenn mit Vorsicht benüzt und durch diätetische Mittel unterstüzt, mag allerdings zu Umänderungen im Körper führen können, die man sich vielleicht in verzweifelten Fällen zu Nuzen machen darf. Nur ist A. ein zweischneidiges Schwert, noch zehnmal mehr als z. B. Quecksilber, selten oder nie von wirklichem, dauerndem Nuzen, sehr leicht von schlimmen Folgen. Will man trozdem A. geben, so beginne man mit sehr kleinen Dosen, gr. $^1/_{30}$—$^1/_{10}$, z. B. Fowler's Lösung gtt. vj täglich, u. steige nur allmälig damit; b. kürzerer Behandlungszeit kann auch bis zur doppelten Dosis gegeben werden. Anfangs besonders gibt man A. meist bei oder nach der Mahlzeit, nicht bei leerem Magen, denn A. wird hier selten ertragen u. noch leichter als sonst ausgebrochen[2]; überhaupt muss die Kost nahrhaft, selbst reichlich u. leicht verdaulich sein. Treten Symptome der Vergiftung ein, Hals-, Colik-, Magenschmerzen, Uebelsein, Conjunctivitis, Angina u. a., so muss aus-

[1] Bei Diabetes mellit. gibt Hoog Liquor arsenic. ʒj Hydrosulphuret. Ammon. gtt. x Tct. Hyosc., Lavand. $\overline{aa}$ ʒj Infus. Herb. Diosm. cren. ℥jv, alle 4 St. 1 Esslöffel, vor dem Schlafengehen Opium, um so durch Einführen eines löslichen SchwefelA. die Zuckerbildung zu hindern (?); bei Rozkrankheit mit sog. multiplen Abscessen will Mackenzie A. nüzlich gefunden haben; bei allen möglichen Uterinleiden, Dys- und Amenorrhoe, Blutflüssen, Krebs u. a. Hunt, Locock, Simpson, wie Andere bei Geschwülsten, Rothlauf u. s. f., die in Brand überzugehen drohen, bei Lungentuberculose, chron. Bronchitis, Durchfall, Wassersucht, Eingeweidewürmern (Trousseau, Pidoux u. A.); bei Gehirncongestion und drohender Apoplexie durch allzu plastisches, an Blutkörperchen überreiches Blut (Lamarre-Picquot)!

[2] Boudin und seine Nachahmer gaben umgekehrt A. bei Wechselfieber Morgens nüchtern, weil A. so wirksamer sei.

gesezt oder die Dosis wenigstens sehr vermindert werden; nie suche man durch langen Gebrauch einen endlichen Erfolg zu erzwingen. Ueberhaupt ist es gerathen, sobald man A. lange Zeit durch geben will, öfters Wochen-, Monatweise auszusezen, u. dann wieder mit kleinen Dosen zu beginnen; in der Zwischenzeit kann A. ausgeschieden werden durch Nieren u. s. f., weshalb der Harn wiederholt auf A. zu untersuchen; auch ein Wechsel mit den Präparaten ist öfters passend. Soll A. gut ertragen werden, so sezt es meist einen guten Magen, eine robustere Constitution voraus; bei Frauen, Kindern, Alten, Vollblütigen, Reizbaren, Schwächlichen eignet er sich noch weniger als sonst. Manche ertragen selbst kleine Dosen nicht, erbrechen sie; hier ist auf A. ganz zu verzichten; Andere gedeihen dabei, nehmen selbst an Beleibtheit zu, besonders in Spitälern; nur wissen wir nicht, in wie weit gerade durch A.? Contraindicirt ist A. b. entzündlichen Affectionen des Darmcanals, der Lungen, bei Verdauungsbeschwerden, Fieber; b. sehr Geschwächten, Heruntergekommenen; wenn die Kranken nicht genau überwacht werden können, wenn man ihnen nicht die gehörige Diät u. s. f. verschaffen kann, wie z. B. b. ärmern Volksklassen.

Aeusserlich dient A. 1. zum Aezen bei Hautkrebs, Lupus, Geschwüren, brandigem, phagedän. Chanker (Ricord, Teissier), bei Condylomen, Onychia maligna.

Seine Aezwirkung bleibt begrenzt; die geäzte Stelle verwandelt sich, nachdem heftiger Schmerz, Entzündung vorausgegangen, in einen Schorf, welcher durch Eiterung abgestossen wird, und oft bilden sich glatte, wenig entstellende Narben. Doch als Aezmittel kaum besser denn andere, auch b. Hautkrebs, und weil immer Vergiftung möglich, lässt man A. meist besser ganz weg.

2. Als Reizmittel bei chron. Hautleiden (s. oben), Geschwüren, Hypertrophieen, Schwellungen u. a.

Hier nimmt man seltener Arsenige Säure als andere Arsenikalien; auch um Haare zu zerstören u. umgekehrt b. Alopecie, um sie wachsen zu machen, b. Parasiten, wobei zu beachten, dass A. gerade in Fällen, wo die Haut nicht durchaus zerstört, verschorft wird, am leichtesten vergiftet[1].

1. *Acidum arsenicosum, Arsenige Säure,* Arsenicum s. Oxydum Arsenici album, Weisser A.: erhalten durch Rösten von SchwefelA.metallen; in kaltem Wasser schwer löslich, zumal die undurchsichtige, porcellanartige, leichter in kochendem (in 10 Th.), in verdünnter Salzsäure, auch in Oelen, kaum in Alcohol; Gegenwart organ. Stoffe z. B. im Magen scheint s. Lösung in Wasser noch zu erschweren (Pereira).

Innerlich selten benüzt.

Macculloch u. A. wollten ihn auch bei Wechselfieber wirksamer gefunden haben als Fowler's Solution, für sich mit Zucker, Milchzucker oder mit China, Chinin, Opium, Schierling; überhaupt jezt wieder häufiger benüzt (s. oben). Zu meiden: Säuren, Metallpräparate, Eiweiss-, Amylumhaltige Substanzen.

D. gr. $\frac{1}{20}$—$\frac{1}{10}$ mehrmals täglich, allmälig steigend, nie über gr. $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ p. d.[2]; als Pulver, Pillen, zuvor mit Zucker, Milchzucker fein abgerieben, dann mit Brodkrume, Arab. Gummi, Syrup u. dergl. vermischt, überhaupt stets in sorgfältiger Vertheilung; auch zieht man oft die zuvor filtrirte Lösung in kochendem Wasser vor.

Solche einfache Applicationsweisen im Ganzen passender als Fowler's Liquor u. a.; in Pulverform meist leichter ertragen als in Lösung, Pillen. Oefters sezt man kohlens. Kali zu, wobei sich arsenigs. Kali bildet; De Valangin bereitet seine Solution durch Sublimiren von A. mit Kochsalz und Lösen des sublimirten

---

[1] Weil auch hier zumal bei Application auf grössere oder wunde Flächen Vergiftung folgen kann, darf A. nicht auf einmal auf grössere Flächen gebracht werden. In England, wo A. bei Kräze der Schafe in Gebrauch steht, z. B. mit $\overline{aa}$ Schwefel, Aezkali, Fett zu Bädern, entsteht dadurch oft Vergiftung, Lähmung, Abgehen der Haut, selbst Tod.

[2] Sonst gab man bei Wechselfieber selbst gr. $\frac{1}{2}$—jj p. d., auch Boudin, Girbal, Fuster u. A. stiegen öfters auf gr. j—jjj p. d., und haben stehende Formeln mit den pompösen Namen Poudre, Solution, Sirop fébrifuge u. a. Bei grössern Dosen geht mindestens $\frac{2}{3}$ im Stuhl ab (S. 92), nur sehr wenig in's Blut.

A. in Salzsäurehaltigem Wasser, Pereira einfacher durch Lösen des A. in Salzsäure und Wasser, als Liquor Acidi arsenicosi hydrochloricus, in England öfter benüzt, gtt. 5—10 p. d.

Pulv. Arsen. alb. alcohol. gr. j Ammon. carbon. gr. XL R. Gentian. ʒj R. Liquir. ℈j f. Pulv. Div. in Pulv. vj aequal.; vor d. Fieberanfall 1 Pulver (Schaubert, b. Wechselfieber). A. albi gr. jj Opii gr. vj R. Liquirit. ʒß Extr. Gent. q. s. f. Pil. 30; tägl. 2mal 1 St. Acidi arsenicosi gr. ß solve in Aq. dest. ℥vj; 1—2mal tägl. 1 Theelöffel.

Pilulae asiaticae: in Deutschland nicht benüzt, öfter im Orient, in Britannien, z. B. A. alb. gr. 2, Pfeffer ʒjj mit Gi arabic., Wasser zu 32 Pillen, Anfangs p. d. 1 St.; die Pille hält je nach den Pharmacop. gr. 1/16—1/8 A.

Aeusserlich meist zum Aezen als Paste, Salbe, Pulver, vor der Application mit Wasser angerührt, auch in Lösung, gr. 4—20 und mehr auf ʒj Fett, Oel, Cerat. simplex, Zucker, Arab. Gummi, Schwefel u. a. indifferente Stoffe; zu Verbandwassern, Injectionen gr. 1/10—1 auf ℥j Wasser[1].

Pulv. arsenicalis Cosmi, Frère-Côme'sche A.Paste, Poudre, Pâte de Rousselot, Dubois, Cosmisches Mittel: hält ausser A. Zinnober, Drachenblut, verbrannte Schuhsohlen (Thierkohle) in verschiedenen Proportionen, welche Stoffe alle blos als Verdünnung des A. gelten können; enthält aber oft 20—30 % A. (nach Ph. Gall. 1 Th. auf 2 Zinnober, 2 Drachenblut), wirkt daher langsam, doch tief äzend, meist mit Entzündung weit umher. Wird bald so bald anders mit etwas Wasser, Speichel, Gummiwasser zu Teig angerührt in Schichten von 1—2''' aufgepinselt oder mit der Spatel aufgestrichen, auf etwa 1—3 Quadratzoll Fläche; auch auf Geschwüre u. a. gestreut[2]. Hellmund'sche Salbe, Ungut. Hellmundi arsenicale: einer sehr susammengesezten Salbe (Ungut. narcotico-balsamic.: Wachssalbe mit Perubalsam, Extr. Conii m. Bleizucker, Tct. Opii) auf ʒj Salbe gr. 1½—jj Cosmisches Pulver beigemischt; nach Ph. Wirt. 1 Th. auf 8 Salbe; hält somit viel weniger A., wirkt ungleich schwächer als Cosmisches Pulver. Mit obiger Salbe verbindet man nach der Aezung die Geschwürfläche. Dupuytren's Pulver: 1(—6) Th. A. auf 99 Calomel; wirkt mehr reizend, wenig äzend; b. Geschwüren, Hautleiden u. dgl. als milderes Caustic. zumal b. Frauen, sensibeln Theilen benüzt, wo jedoch Höllenstein, Jodtinctur u. dgl. meist Besseres leisten; Gebrauch wie bei Pulv. Cosmi.

Man hat A. noch in verschiedenen Formen und Mischungen applicirt, z. B. mit Quecksilberchlorid (S. 74); soll aber A. tiefer äzend wirken, und anders sollte er gar nicht benüzt werden, so muss er concentrirt genug sein. Justamond nahm auf 1 Th. A. 4—8 Antimon. crud., Teissier bei Chanker u. a. gar 1000 Mehl, oft auch wässrige Lösungen des A., wie Ricord u. A.; Dypuytren nahm zu s. Pulver anfangs 4 Decigr. A. auf 40 Grm Calomel, etwa gr. 3 auf ʒx, später ʒj A. auf dieselbe Menge Calomel. Vor dem Aezen reinigt man die Theile stets von Krusten u. dgl., entfernt nöthigenfalls, z. B. b. hypertroph. Lupus die Epidermis durch Vesicantien (s. Höllenstein); über 1—1½ Quadratzoll Umfang soll gewöhnlich nicht auf einmal mit A. bedeckt werden[3]; den Schorf lässt man sich selber durch Eiterung abstossen.

Solutio arsenicalis (Fowleri), Liquor Arsenici kalinus, Fowler's Tropfen, Solutio Arseniitis kalici, Liquor Potassae Arsenitis: nach Ph. Bor. Austr. u. a. bereitet durch Kochen von Arseniger Säure und kohlens. Kali mit Wasser, später Spirit. Angelicae comp. zugesezt (bliebe besser weg; hält Kampher, daher der Geruch darnach); 90 Tropfen, ʒjß halten gr. j Arsenige Säure als arsenigs. Kali;

---

[1] Bei Uteruskrebs injicirt z. B. Lloyd gegen den Gestank gr. 2—8 A. in 1 Pinte = ℥16 Wasser; Boudin gibt A. bei Wechselfieber auch im Klystier, gr. 1/5—1/2 p. d., desgleichen Fowler's Lösung; bei Schusswunden mit Knochensplittern appliciren die Bergvölker des Caucasus A. mit Auripigment, Antimon. crud., um deren Ablösung zu fördern, doch schadet A. mehr dabei (Wilczkowzki); bei Geschwüren des Mutterhalses bringt Cramoisy z. B. 1 Th. A. mit 1000 Amyl. auf Tampons ein, entfernt sie am 3. Tag und injicirt dann kalt Wasser.

[2] Hebra nimmt A. ℈jj Zinnober ʒjj auf ℥jj Axungia, bestreicht damit Lupus u. a. täglich; Verschorfung meist erst nach etwa 6 Tagen. Landolfi äzte Krebs mit einer Salbe aus A. ʒj Cerat. ℥j Morph. gr. 5.

[3] Cosmische Paste soll nie Vergiftung bewirken, wenn die auf einmal geäzte Stelle nicht grösser als ein Zweifrankstück; und weil A. in 8 Tagen aus dem Körper ausgeschieden wird, soll die Aezung nicht vor dem 9. Tag wiederholt werden (Manec). Doch sind solche allgemeine und categorische Säze wie überall in der Therapie von wenig Werth.

nach Fowler's Vorschrift 160 Tropfen. Innerlich oft benüzt, D. gtt. jjj—vjjj, = gr. 1/30—1/12 A., tägl. 1—3mal, allmälig — gtt. x—xx (gr. 1/10—1/6 A.); b. Kindern unter 14 Jahren 1/3 dieser Dosen. Man gibt sie in Wasser, Zuckerwasser, z. B. gtt. v in ℥ß Wasser, Münzwasser p. d., tägl. 1 Tropfen der F. Lösung mehr; in schleimigen Getränken, oft mit Opiumtinctur, kann auch solche Flüssigkeiten nachtrinken lassen. Zu meiden: Säuren, saure Salze, Schwefelmetalle, Metall-, Erdsalze, Kalkwasser, hartes Brunnenwasser. Aeusserlich fast nie benüzt (Plunket, Justamond u. A.). Als schwächere, leichter zu dosirende Lösung nimmt Devergie A., kohlens. Kali āā 1 Th. auf 5000 Wasser; ist also wenigstens 50mal schwächer als Fowler's. Romberg verdünnte F.Lösung mit āā Wasser, davon als mittlere D. gtt. 4; entsteht Uebelsein, sezt er Pfeffermünzwasser zu; Marchand gibt b. Hautkrankheiten A., Kali āā gr. 1 auf 20 Esslöffel Wasser, D. 1 Esslöffel, also gr. 1/20 A. oder gr. 1/10 arsenigs. Kali, mehrmals tägl. [1]

L i q u o r (T i n c t.) a r s e n i c a l i s P e a r s o n i i, Solutio Arseniatis natrici: Lösung von gr. j arsensaurem Natron in ʒj (bis ℥j) Aq. dest.; soll milder, sicherer als Fowler's wirken (?); in Frankreich u. a. öfters gebraucht; D. gtt. x—xx, tägl. mehrmals, allmälig bis gtt. xxx p. d. (gtt. x = gr. 1/6 arsens. Natron). Trousseau liess gleichfalls damit getränktes, getrocknetes Papier Schwindsüchtige rauchen, 1 Th. auf 10 Wasser; mehr nüzt es vielleicht bei Asthmatischen (Boudin)? [2] Aeusserlich b. Kräze v. Bodard empfohlen; überflüssig, bedenklich. S o l u t i o A m m o n i i a r s e n i c i c i s. A r s e n i a t i s a m m o n i c i (B i e t t i i), Lösung von gr. 1 arsens. Ammon. in ℥j Aq. dest.; D. wie b. vorigen; von Biett u. A. vorgezogen; doch sah z. B. Emery b. Hautkranken von diesem wie von den andern lezterwähnten Präparaten nicht einmal denselben Nuzen wie von Fowler's Lösung u. Arseniger Säure.

Ferrum oxydulat. arsenicicum, Arsensaures Eisenoxydul, EisenArsenit, Arsenias Ferri: bläulichgrün, in Wasser wenig löslich; Wirkungen die des A., doch schwächer; innerlich wie äusserlich b. Krebs, Lupus, Psoriasis, Ichthyosis, Elephantiasis u. dgl. benüzt (Carmichael, Duchesne-Duparc, Biett u. A).; meist leichter ertragen als A. D. gr. 1/20—1/10, meist in Pillen, z. B. mit Extr. Humuli u. R. Alth.; äusserlich b. Lupus, Krebs als Salbe, 1 Th. auf 10—20 Fett, Cerat. — Mixtura Ferri arsenicalis (Pharm. of the Lond. Hosp. for Dis. of the skin): Acidi arsenicosi gr. 4 Acidi hydrochlorici ʒß Tinct. Ferri sesquichloridi ℥jj Aq. ℔ 1; ʒj—jj p. d. mit Wasser.

Arsenic. jodatum, Arsenjodür, Jodid. Arsenici. Direct durch Erhizen von metall. A. mit Jod erhalten; Zusammensezung nicht constant, röthlichgelb, in Wasser schwer löslich. Wirkt schon in ziemlich kleinen Dosen giftig; b. Brustkrebs, Lepra u. a. benüzt (Thompson), D. gr. 1/10—1/6, mehrmals tägl. in Pillen, mit Extr. Conii macul. In Philadelphia gab man auch Jodlösung mit Fowler's Lösung; Neligan leztere mit Jod, Jodkal. u. Syrup b. schuppigen Hautkrankheiten. Aeusserlich b. chron. Hautleiden, Hypertrophieen u. a. als Salbe, gr. jj—jv auf ʒj Fett (Biett). *Liquor Hydrojodatis Arsenici et Hydrargyri s. Hydrargyri Jodo-Arsenitis, Donovan's Liquor,* Solutio Donovani: Lösung von JodA. und JodQuecksilber in Aq. dest.; ʒj soll deren so viel enthalten als entsprechend gr. 1/8 A., gr. 1/4 Quecksilberoxyd und gr. 3/4 Jod (Jodwasserstoff), also etwa 4mal weniger A. als Fowler's Lösung [3]. Gelb, durch Opium, Morphinsalze, Säuren, die meisten Salze zersezt; daher deren Zusaz zu meiden. Wirkungen wie b. vorigem nicht näher bekannt; innerlich b. squamösen, tuberculösen Hautaffectionen, Lupus u. a. (Donovan, Taylor, Graves, Ditterich, Cazenave u. A.), auch bei Syphilis, scrofulösen Geschwüren, Caries; D. gtt. x—xl, mehrmals täglich, allmälig bis ʒj p. d., in schleimigen Getränken; ʒß mit Aq. dest. ℥j, Syr. Zingib. ʒj p. d. (Donovan); b. Psoriasis ʒß p. d., 4mal tägl., mehrere Monate lang (Graves). Leicht entstehen bei grössern Dosen Erbrechen, Colik u. s. f., weshalb Ditterich viel klei-

---

[1] Trousseau lässt gar Phtisiker mit Lösung von arsenigs. Kali, 1 Th. auf 20 Wasser beneztes, dann getrocknetes und zu Cigarren gerolltes Filtrirpapier rauchen (S. 48); nüzt natürlich gar nichts, aller A. verflüchtigt sich. Insectenlarven in den Stirnhöhlen wollten Dusmenil u. A. dadurch tödten.

[2] Pilules minérales fébrifuges Boudin's: Natri arsenicici gr. 1/5 solve in Aq. dest. q. s. adde Amyli q. s. f. Pil. 20; p. Tag 1—2 St. B. gibt es auch im Klystier bei Wechselfieber, gr. 1/50 p. d.

[3] Donovan reibt gr. 6,08 Arsen, 14,82 Quecksilber, 49,00 Jod mit etwas Alcohol zusammen, löst sie in ℥ 8 Aq. dest. mit ein wenig Acid. hydrojodic.; Soubeiran löste Quecksilber- und Arsenjodid āā 1 Th. in 98 Aq. dest., so dass die Lösung gerade 1/100 von jedem Jodür enthielt.

nere Dosen gab, ʒj des Liquor mit Aq. dest., Aq. cinnamomi āā ℥jjj Syr. aurant. ℥j, Kaffeelöffelweis. Aeusserlich bei Lupus, Psoriasis mit Wasser āā applicirt, wobei er kaum äzend wirkt. Genügende Erfahrungen über diese und ähnliche Verbindungen des A. mit Jod, Quecksilber fehlen; Hebra sah davon bei obigen Hautleiden keinen dauernden Frfolg [1].

A. Chlorid, Arsenbutter, bereitet durch Destilliren von A. mit Kochsalz u. Schwefelsäure; ölartig, flüchtig; als Aezmittel benüzt (Ebert, Clemens u. A.) [2].

Schwefelarsen, A. sulphurat.: Dreifach SchwefelA. (Auripigment, Operment, Rauschgelb, Sulfid. arsenicos.) wie Zweifach SchwefelA. (Bisulphuret. Arsenici, Realgar, Risigallum) wirken vermöge ihres häufigen Gehalts an Arseniger Säure giftig, dagegen reines SchwefelA. auch nach Schroff's Versuchen ziemlich unschuldig. Sonst diente Operment zum Enthaaren, als Depilatorium, in der Levante noch jezt, mit Aezkalk, Wasser, Mehl als Teig oder Salbe (sog. Rhusma) eingerieben [3], auch in Frankreich.

4. Chromum. Chrom.

Keine seiner Verbindungen offic.; nur Chromsäure u. deren Kalisalze da und dort bei Kranken versucht; auch gibt die Fabrication wie Anwendung der Ch.Präparate als Farbstoff nicht selten zu Vergiftungen Gelegenheit; wirken als scharfe Gifte.

Ch. Oxydul (Chromgrün), Ch. Oxyd, beide unlöslich in Wasser; scheinen nur wenig oder gar nicht schädlich zu wirken. *Chromsäure, Acidum chromicum:* scharlachroth, zerfliesslich, in Wasser, Weingeist leicht löslich. Wirkt örtlich reizend, concentrirt ziemlich stark äzend, färbt Haut, organ. Stoffe gelb; verschorft die mit Epidermis bedeckte Haut nicht, macht aber an Armen, Händen der Arbeiter, Färber oft heftige Entzündung, schlimme Geschwüre. Wirkt verschluckt wie andere Mineralsäuren; bei Vergiftung Behandlung wie bei diesen: neutralisirende, milde Flüssigkeiten, Wasser mit Kreide, Magnesie, Eiweiss, Seife. Zum Aezen benüzt b. Hämorrhoidalknoten, Condylomen u. dgl. (Ure, Schuh, Frommer, Marshall), mit wenig Wasser als Brei aufgetragen, oder die concentrirte Lösung mit Glasstab, Asbestpinsel; auch b. granulöser Ophthalmie, mehr verdünnt b. catarrhal. (Hairion). Mit Blei, Quecksilberchlorid gibt Chromsäure schön gefärbte Verbindungen, Chromgelb, Chromroth u. a. Ch. Chlorür, Chlorid: beide wirken reizend, doch weniger als Chromsäure.

Kali bichromicum s. chromic. acid., Zweifach-chromsaures Kali, Bichromas Potassae s. Kalicus: orangefarb, schwer löslich in Wasser. Wirkt scharf reizend (Gmelin, Duchatel, Duncan, Jaillard [4] u. A.); macht verschluckt Erbrechen, Durchfall, Gastroenteritis; in der Leiche Magen-, Darmschleimhaut stellenweis ulcerirt, brandig. Unter die Haut, in Venen gebracht hat es gleichfalls Tod zur Folge. Bei Vergiftung neutralisirt man durch alkal. Stoffe, z. B. Natron bicarb. die überschüssige Säure, dann symptomatisch; Buchner empfiehlt Eisenoxydhydrat, Berndt Eisenvitriol als Gegenmittel. Als Aezmittel benüzt b. Excrescenzen, sog. Schleimplatten, Condylomen, Warzen, scrofulösen, Krebsgeschwüren u. a. (Cumin, Bouneau, Puche, Hauche, Blaschko u. A.); scheint als Aezmittel kaum stark genug, dazu sehr schmerzhaft. In concentrirter Lösung applicirt man auch das Pulver mit etwas Wasser befeuchtet, gr. 5—ʒj auf ℥j Aq. von Lloyd als Adstringens

---

[1] Arsenigsaures Bromkali, durch Zusaz von Brom zu arsenigs. Kali gelöst in Wasser bereitet; bei Flechten, Syphiliden u. a. empfohlen (Clemens), gtt. jjj—jv p. Tag, in einem Glas Wasser, soll auch in grössern Dosen lange Zeit durch gut ertragen werden; überflüssig.

[2] Soll stärker äzen als ChlorAntimon, ChlorBrom; Clemens legt z. B. bei Krebs damit getränkte Baumwolle auf, mischt es auch mit Oelen, Chloroform, Aether anästheticum, und will es sogar innerlich bei Krebs mit Erfolg gereicht haben, gtt. j—jj in ℥jj—jv, 2—4 Löffel p. Tag. Liquor Arsenici Chloridi Ph. Lond., schwächer als Fowler's Lösung, D. gtt. v—x und mehr, z. B. bei Hautleiden (Hunt).

[3] Rusma (Rhusma Turcorum), Pasta depilatoria: z. B. Operment ʒß Aezkalk ℥ß Weizenmehl ℈jj Aq. fervid. q. s. f. Pasta (Plenck); doch wirkt hiebei nicht Schwefelarsen sondern das aus seiner Zersezung durch Kalk entstandene Schwefelcalcium (s. dieses). Als Aezmittel bei Krebs z. B. in Belgien zerschnitten zu kleinen Trochisken applicirt (Delhaie). Chinesen rauchen es mit Tabak (Macgnowan).

Arsenigs. Kupferoxyd, Scheel'sches, Schweinfurter Grün s. Kupfer.

[4] J. fand es auch im Harn; wirkt concentrirt auf die Haut z. B. bei Färbern wie Chromsäure; Heathcote sah auch Entzündung und Verschwärung der Tonsillen, Fieber dadurch entstehen; gab innerlich Q.Sublimat und pinselte Höllensteinlösung auf, um unlösliches chroms. Silber zu bilden.

b. Leucorrhoe, Eiterung. Vicenti, Robin, Heyfelder, Gamberini gaben es innerlich b. Syphilis, gr. 1/4 p. d., in Pillen; oft nicht ertragen, macht leicht Erbrechen, nuzlos [1].

Kali chromicum neutrale s. flavum, Einfach chromsaures Kali: citrongelb, in Wasser leicht löslich; wirkt minder reizend als das vorige, macht aber gleichfalls schon zu gr. jj—vj Erbrechen, Durchfall, Colik, selbst Gastroenteritis. Von Jacobson, Holscher u. A. wie Antimonialien benüzt, gr. 1/8—1/4 p. d., mehrmals tägl., als Brechmittel gr. jj—jv; äusserlich b. chron. Ophthalmieen, Hautkrankheiten, Geschwüren, Leberflecken, 1 Th. gelöst in 10—15 Aq.; auch als Aezmittel wie das vorige. Papier (sog. Josephpapier), mit concentrirter Lösung benezt, dann getrocknet, kann als Moxa benüzt werden, zu 1 Th. auf 2—300 Wasser als antiseptisches Mittel (Liquor conservatrix).

Es gibt noch viele meist seltene Metalle, bei Kranken kaum je versucht, in ihren Wirkungen vor Allen durch C. G. Gmelin etwas näher erforscht.

Scharfreizende Metalle: Kobalt (K.Oxyd, ChlorK., Schwefels. K.Oxyd; K. hält immer Arsen beigemischt), Nickel (Schwefels. N.Oxyd); Molybdän (Molybdäns. Ammon.), Tellur, Palladium (P.Chlorür), Iridium (lösl. Salze): machen in mittlern und grössern Dosen Reizung, selbst Entzündung im Magen, Darmcanal, öfters Convulsionen u. s. f. [2]

Metalle, nur in grössern Dosen scharf reizend: Wolfram (wolframs. Ammon.), Titan (T.Säure), Uran (salpeters. U. fand Leconte giftig, macht starkes Erbrechen u. s. f.), Cerium u. deren Salze, Rhodium, Osmium. O.Säure wirkt nach Baruell in Dampf- und flüssiger Form heftig reizend, b. grossen Dosen tödtlich.

5. *Plumbum. Blei. Saturnum.*

Wirkungen. 1. Metall. B., ebenso B.Sulphuret und Sulphat scheinen an sich auch in grössern Dosen kaum eine Wirkung auf den Körper zu äussern; dagegen kann sich B. zumal in Pulverform, überhaupt in fein zertheiltem Zustand bei seiner grossen Verwandtschaft zu O und Säuren leicht oxydiren, lösen und jedenfalls vom Darmcanal, den Luftwegen wie von der Haut aus vergiftend wirken, sobald es lange genug und in der nöthigen Menge in den Körper gelangt.

Alle Verbindungen des B., auch die gemeinhin für unlöslich geltenden [3] und metall. B. können somit als feine langsame »Gifte« wirken (Mialhe, Chevreuil, Flandin u. A.), obschon in verschiedenem Grad, und bezieht sich diese Differenz mehr auf die örtlichen als allgemeinen Wirkungen. Die löslichen Verbindungen wirken verschieden je nach ihren chemischen Eigenschaften, nach der Länge ihrer Einwirkung, der Grösse der Dosen und der Individualität des influenzirten Organismus. Kommen lösliche B.Salze, z. B. B.Acetat mit Eiweissstoffen im Magen, auf eiternden Flächen u. a. in Berührung, so bilden sie oder ihr Oxyd in Wasser unlösliche Verbindungen, B.Albuminate; desgleichen fällen sie das Pepsin des Magensaftes (Wasmann). Da ferner B. überall im Körper, im Magen, auf Geschwürflächen u. s. f., auch auf alkalische Chlorüre, Chlornatr. u. a. stösst, so bildet sich meist zugleich B.Chlorür neben einer neuen alkalischen Verbindung; solche Verbindungen des B. bedecken auch z. B.

---

[1] Heyfelder gab es syphil. Weibern, grm 1 zu 80 Pillen, 1 St. tägl., dann 2 ff., und sah ihre Condylome darauf schwinden, aber nicht früher als dies häufig bei blosser Ruhe, Reinlichkeit geschieht; zudem bediente sich H. noch anderer örtlicher Mittel. Piragoff, Zablotsky sahen keinen merklichen Nuzen davon (Pelikan), ebensowenig Böeck. Dient nüzlicher z. Conserviren anatom. Präparate, z. B. gr. 4 auf ℥j Aq., verhärtet sie nicht wie z. B. Weingeist.

[2] Nach Hansen macht tellurigs. Kali leicht Uebelsein, Erbrechen, Athem, Harn riechen Knoblauchartig, das Blutserum färbt sich violett, wie schon Gmelin fand, Koth, Erbrochenes schwarz durch reducirtes T. Schwefels. Nickeloxyd wirkt nach Simpson ähnlich dem Eisen, Mangan, gab es wie Symonds mit Erfolg bei Algieen, Migräne, z. B. gr. j p. d., desgleichen oxals. Ceriumoxyd bei Gastralgie, Indigestion, Erbrechen.

[3] B.Oxydhydrat z. B. löst sich in 10,000 Th. Wasser, schwefels. B. in 22,816, kohlens. B. in 50,551 (Fresenius); man kennt aber Fälle, wo Menschen z. B. Louis Philippe und seine Leute in Claremont schon durch Trinkwasser vergiftet wurden, das nur 1 Gran B. p. Gallone enthielt, ja sogar nur gr. j in 7 Gallonen, d. h. 1/500,000 Theil B. Bei Hunden kann auf Einreibungen des B.Sulphat als Salbe schon nach 10 Tagen Obstipation, Abmagerung und am 22. Tag Tod eintreten (Flandin). Bleikugeln, die Jahre lang im Körper lagen, z. B. eingesackt selbst in den Lungen, fand man erodirt, aussen in B.Chlorid verwandelt; sie können viel an Gewicht verlieren, während man in Lungen, Muskeln u. a. ziemlich viel B. findet (Wurtz u. A.).

nach Verschlucken grosser Dosen die Magenschleimhaut als graulichweisse Schichte. In Wasser unlöslich lösen sie sich in verdünnten Säuren, alkal. Flüssigkeiten, z. B. in Salz-, Milchsäure wie in deren Salzen, im Magensaft, in der künstlichen Verdauungsflüssigkeit, in Magen-, Darmsecreten, und treten jezt in's Blut. Man findet B. nicht blos in den Fäces, auch in Blut, Harn, Galle, Muskeln, Lungen, Nieren, Leber, Milz, Gehirn u. a., z. B. bei Bleicolik [1]. Gelangen lösliche Salze in solchen Mengen in den Magen, dass Magen-, Darmsecrete zu ihrer Bindung nicht ausreichen, so durchdringen sie die Schleimhaut; daher z. Theil Reizung, Hyperämie, rothe, braune Färbung derselben. Die Wirkungen aller resorbirten B.Verbindungen treffen besonders Nervensystem samt Muskelapparaten, Ernährung, Stoffumsaz, Ausscheidungsprocessen.

2. Wirkt B. in kleinen Mengen längere Zeit ein, so zeichnet es sich vor andern Metallen durch die Langsamkeit seiner Wirkung aus; und ist eine solche eingetreten, so zeichnet sie sich wiederum durch ihre Hartnäckigkeit, durch die Länge ihres Bestehens aus. Reihenfolge wie Intensität der Wirkungsphänomene zeigen manche Verschiedenheiten. Meist entstehen zuerst Verdauungsbeschwerden, Appetitmangel, Flatulenz, träger Stuhl, auffallende Abnahme der Ausscheidungen, zumal der Schleimhäute. Nicht blos die Fäcalstoffe, auch Nasen-, Mundschleimhaut sind trockener als sonst, leztere zugleich blasser; der Rand des Zahnfleisches samt angrenzenden Parthieen der Zähne färben sich grau bei Solchen, welche B.Partikelchen einathmen oder schlucken (Tanquerel, Burton [2]), auch die Ränder der Nagelwurzeln. Der Athem wird stinkend, die Zunge belegt, der Geschmack oft süsslich, metallisch, Harn, Speichel sparsamer, lezterer oft umgekehrt vermehrt (Warren, Golding Bird), selbst bis zu wirklicher Salivation, und das übrigens feste Zahnfleisch blutet leicht. Die Haut wird trocken, spröde, ihre Ausscheidung, die Perspirationsgrösse sinkt; färbt sich später wie die Conjunctiva schmuzigweiss, gelblich (Icterus saturninus), während der Kranke abmagert, sein Fett schwindet, so dass sich die Haut faltet, am deutlichsten im Gesicht, und dieses einen eigenen unbeweglich starren Ausdruck annimmt. Augenlider oft ödematös; contractile Gewebe, z. B. Gefässwandungen ziehen sich auf einen kleinern Durchmesser zusammen, der Puls, Anfangs oft frequent, wird kleiner, seltener, bis 50 und 40 (Tanquerel, Corson). Wie die normalen Ausscheidungen können auch pathologische stocken, Eiterbildung u. a.

Das Nervensystem zeigt sich bei diesen Wirkungsgraden selten gestört, abgesehen z. B. von Mattigkeit, Kopfschmerz, Nervosität, Schwindel, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, oft bei grosser unbeweglicher Pupille, vertaubtes Gefühl der Haut, Finger, Anästhesie, zumal der Vorderarme, Schwäche, Zittern

[1] Blei verbreitet sich also durch den ganzen Körper, doch nicht gleichförmig; das meiste scheint sich in Milz, dann in Leber abzulagern, und vor allen im Harn wieder ausgeschieden zu werden. Die Art seiner chemischen Verbindung in den Organen wie bei Quecksilber u. a. Metallen noch zweifelhaft; doch scheint sich B. jedenfalls besonders mit den Eiweissstoffen des Bluts wie der Organe zu verbinden, sei es z. B. als B.Oxyd (Cozzi u. A.) oder als B.Chlorid, als Doppelverbindung von B.Chlorid mit Chlornatrium (Mialhe); auch soll die verschiedene Wirkungsintensität der B.Präparate abhängen von der Menge des bei ihrer Zersezung entstehenden B.Chlorid (Mialhe)? Jedenfalls werden jene B.Albuminate im Innern der Organe sehr schwer wieder zersezt und ausgeschieden, z. B. im Harn; auch dies soll besonders durch Hülfe der Chlorüre im Blut u. s. f. geschehen (Mialhe).

Findet man B. bei Vergiftungen damit constant in Blut, Organen, Harn u. a. (Tiedemann und Gmelin, Guibourt, Lassaigne, Taylor, Todd, Heller u. A.), so kommt freilich in Betracht, dass winzige Mengen B. schon normaler Weise im Körper enthalten sein können (Devergie, Henry, Guibourt, Millon, Legrip u. A.); und sollte dies auch nicht constant der Fall sein (Chevallier, Melsens), so wird doch dem Menschen nur zu häufig B. im Trinkwasser, Wein, Bier, Obstmost, aus Geschirren u. s. f. zugeführt. Vergiftung aber sah man schon durch B.haltige Schminken u. dergl. (Krimer, Heim, Fiévée, Lacy u. A.), durch Schnupftabak (Chevallier), mit Bleifarbe angestrichene Käfige im Zimmer (Watson), durch Oblaten, Visitenkarten (Eichmann) entstehen, und in Frankreich z. B. erkranken jährlich über 2000 Arbeiter an den Wirkungen des B. Auch die Ursache der sog. nervösen Colik z. B. auf Schiffen, in den Tropen, der sog. Madrider C. u. a. findet man mehr und mehr im B. (Chevallier u. A.).

[2] Die Färbung scheint dadurch zu entstehen, dass sich B.Dämpfe, Staub mit dem Eiweiss der Mundflüssigkeiten und deren Schwefel verbinden. Hierauf beruht wohl auch die Färbung von Haut, Haaren; nur wird zugleich B. durch die Haut wieder ausgeschieden; SchwefelB. bildet sich wenigstens z. B. auf der Haut von Bleikranken, welche Schwefelbäder brauchen, auch durch Schwefel- und Phosphorwasserstoff, was Burton sogar zur Diagnose benüzt.

der Extremitäten, zeitweiser Colik, Schmerzen in Lenden u. s. f. Jene Symptome alle können lange auf diesem niedrigern Grade bleiben; ihre Diagnose höchst unsicher; treten sie z. B. bei Arbeitern, nach Genuss B.haltiger Speisen, Getränke ein, so kann fast nur der Nachweis des B. in diesen wie im Harn u. a. den ursächlichen Zusammenhang klarer machen, und selbst dann wird vielleicht dem B. an sich oft eine zu wichtige Rolle beigelegt. [1]

3. Bälder oder später erreichen jene Symptome, zumal soweit sie in einer Störung des Nervensystems beruhen, einen höhern Grad, es entsteht sog. Bleicolik. Meist gehen ihr obige Störungen voraus; oft aber entsteht sie auch sogleich, d. h. heftiges inter- oder doch remittirendes Leibschneiden, zumal in der Nabelgegend, oft mit Wadenkrämpfen, starrer, tonischer Contractur der Bauchmuskeln, dazu Stuhlverstopfung, oft Eckel, Erbrechen; zu leztern kommt es noch häufiger späterhin, mit sog. Gastricismus, Dyspepsie, Appetitmangel, während der Stuhl sparsam, träge bleibt, oft blos einer alle 4—8 Tage (Brachet u. A.). Auch treten jezt, wo nicht gleich Anfangs in den verschiedensten peripherischen Nervenparthieen, Muskeln theils Schmerzen, theils Krämpfe, Zuckungen, Lähmungen ein, mit Schwindel, Amblyopie, Schlummersucht, Kopfweh, zuweilen Asthma, Delirien, Coma; oft steigert es sich zu wirklichen Convulsionen, partiellen oder allgemeinen, clonischen wie tonischen, cataleptischen und epileptischen, auf welche zulezt Lähmung folgt.

Der höchste Grad jener Störungen im Nervensystem mit Verlust des Bewusstseins u. s. f. heisst Epilepsia saturnina (ohne sog. Aura epil.); oft entstehen heftige Schmerzen in Kopf, Rumpf, Genitalien, Extremitäten, Gelenken (Arthralgia saturnina), meist mit nächtlichen Exacerbationen, oder Krämpfe der Nacken-, Kehlkopf-, Rumpfmuskeln, der Gliedmassen, von leichtem Muskelzittern bis zur tonischen Contractur; Arme, Beine werden steif, schwer beweglich, Gang, Bewegungen unsicher, linkisch. Endlich Lähmung dieser u. jener Muskelparthieen, wo nicht ganzer Extremitäten, am häufigsten der Arme, der Streckmuskeln des Vorderarms, Unterfusses. An den Armen trifft die Lähmung die an der Dorsal- oder Extensionsseite, an den Beinen die nach vorne gelegenen Muskelparthieen, während die Flexoren krampfhaft contrahirt sind. [2] Doch kommt es auch oft zu allgemeiner Lähmung der Arme, Beine (Falck u. A.). Lähmungen wie Contracturen u. s. f. entstehen oft ungewöhnlich schnell; Bleiarbeiter sterben sogar öfters plözlich unter Schlagartigen Zufällen. Nur selten entsteht Amaurose, Taubheit, doch zuweilen plözlich; wegen Schwäche, Lähmung des Stimmapparats kann Stottern, Aphonie eintreten.

Wirkt B. sehr lange ein, so können zulezt, nachdem Bleicolik u. a. wiederholt vorausgegangen, völlige Blutarmuth, Inanition und palpable Veränderungen der Ge-

---

[1] Chron. B.Vergiftung tritt auch bei Hausthieren, Ratten, Geflügel u. a. ein, z. B. in Bleiweiss-, Mennige-Fabriken, in der Nachbarschaft von Hüttenwerken. Wie Frauen leicht abortiren sollen, werden Ziegen u. a. oft unfruchtbar, Hühner legen keine Eier mehr (Tanquerel, Sander, Langendorff u. A).

Bei Versuchen an Tauben sah Falck Abnahme der Fresslust, Dyspepsie, wohl theilweis schon durch Fällen des Pepsin, durch Alterationen der Schleimhäute; das Quantum der Ausleerungen, Fäces, Galle, Perspiration u. a. nicht kleiner als sonst bei Nahrungsmangel, der Stoffumsaz schien also nicht zu stocken, und schon in Folge mangelhafter Stoffzufuhr entsteht daher schliesslich ein Deficit, d. h. Blutarmuth, Abzehrung, Verlust an Körpermasse oder Gewicht, allmälig bis zu 35 %; zugleich sinkt die Eigenwärme. Corson legt dem B. einen schwächenden, selbst lähmenden Einfluss auf's Herz und seine Contractionen bei.

[2] Die Arme pflegen früher denn andere Theile zu erlahmen (nach Todd, weil sie mehr angestrengt werden und so ein grösseres Nährbedürfniss haben, nach Lloyd, weil ihre Arterien relativ kleiner und jezt unter dem Einfluss des B. sich noch mehr verengern); am häufigsten die rechte Hand. Oft entstehen ganz locale Lähmungen der Hand, ohne alle Behelligung des Gehirns wie anderer Muskeln (Carlisle), z. B. durch häufige Berührung mit Bleiweiss, bei Sezern durch neue Lettern, z. B. wenn diese die Haut rizen (Salter). Lähmungen sollen überhaupt bei Malern, Anstreichern häufiger sein als bei Fabrikarbeitern (Bright, Falck u. A.), während bei leztern Colik häufiger ist; Säufer, Unreinliche unter den Arbeitern werden öfter als Andere befallen, und in ungeeigneten, zumal schlecht ventilirten Arbeitslocalen häufiger als sonst. Mit der Muskelparalyse sind meist, zumal Anfangs Schmerzen in den afficirten Theilen verbunden, ungleich seltener Anästhesie; die lahmen Muskeln reagiren nicht mehr auf den galvan. Strom, während sie sich noch willkürlich bewegen lassen, z. B. Vorderarm, Finger; bei Lähmung nach Apoplexie ist's vielmehr umgekehrt; auch sind oft die lezten Fingerphalangen noch beweglich, die ersten nicht mehr (Duchenne). Als characteristisch gelten auch die zwischen Carpus und Metacarpusknochen hervorragenden Köpfe dieser leztern wie des Os scaphoid. und semilunare in Folge der Lockerung der sie verbindenden Ligamente (Tanquerel).

webe, der Organe eintreten. Die lahmen Muskeln atrophiren, wenigstens parthieenweise, die rothen Muskelfasern scheinen oft ersezt zu werden durch blasses, fibröses Gewebe; der Kranke zehrt ab, oft unter reichlichem Schweiss, wird blödsinnig, dazu Oedeme, zeitweis Delirien, Betäubung, Schlummersucht, oft mit Convulsionen. All diese Symptome chron. B.Vergiftung, sonst Hüttenkaze, Cachexia s. Tabes saturnina genannt, können Jahre durch bestehen, oft mit längern Remissionen, freien Zwischenpausen; endlich kann Tod unter Convulsionen oder apoplectisch eintreten.

4. Grosse Dosen zumal leicht löslicher B.Präparate, z. B. essigsaurer Salze bewirken acute B.Vergiftung, doch nur wirklich grosse Mengen, ℥ß—j und mehr, überhaupt ziemlich selten. Es entstehen Schmerzen in Magen, Bauch, Erbrechen, Durchfall, selbst wirkliche Gastro-enteritis; oder rascher Collapsus, Schwindel, Bangigkeit, Ohnmacht, Delirien, Convulsionen, Krämpfe, doch nur selten mit tödlichem Ausgang, fast nie schon am 1. Tag.

Läsionen in der Leiche durchaus nicht constant, können ganz fehlen. Bei chron. B.Vergiftung findet man selten mehr als Darmcatarrh u. dgl., Magen-, Darmschleimhaut stellenweis injicirt, erweicht, misfarbig, die Darmfollikel, Peyer'sche Drüsenflecken geschwollen, das Darmrohr stellenweise contrahirt, geschrumpft, auch gegentheils ausgedehnt, gefüllt mit grauen, festen Kothmassen. Veränderungen anderer Theile noch weniger constant, z. B. grauliche Färbung innerer Schleimhäute, Organe (Flandin, Danger, Tanquerel); Windungen des Grossgehirns öfter abgeplattet, seine Substanz verdichtet, auch erweicht, mattgelb, bei Epileptischen hypertrophisch; Cerebrospinalflüssigkeit öfter vermehrt (Tanquerel); Muskeln blass, atrophisch, in fibröses Gewebe umgewandelt; Blut, Harn, Leber u. a. enthalten B.; Fäulniss der Leichen oft verzögert, wo nicht sistirt. Bei acuter Vergiftung z. B. durch Bleizucker Schleimhaut des Magens, auch des Darmcanals bedeckt von weisslichen B.Albuminaten, drunter die Schleimhaut geröthet, ecchymosirt, oft wie gegerbt.

Verfahren bei acuter Vergiftung: Fördern des Erbrechens durch reichliche, indifferente Getränke, Kizeln im Schlund, nöthigenfalls Zinkvitriol, Brechwurzel, Magenpumpe; lösliche B.Salze sucht man durch Eiweiss, mit Wasser zusammengerührte Eier, Schwefelsäurehaltige Getränke, Lösungen schwefels. Salze, z. B. Alaun, Bitter-, Glaubersalz, auch kohlens., phosphors. Natrons in unlösliche Verbindungen zu verwandeln. Bouchardat und Sandras empfehlen Schwefeleisenoxydhydrat als Gegengift, Andere Schwefelwasserstoff, Schwefelmetalle, die jedoch nicht viel leisten, und selbst leicht giftig wirken. Bei Bleicolik und chron. B.Vergiftung scheinen überhaupt Opiate noch am nüzlichsten, abwechselnd mit Laxantien, Glauber-, Bittersalz, Ricinus-, Crotonöl, Senna, Klystiere, Cataplasmen, Bäder.[1] Durch reichliches Trinken von Wasser, Tisanen, warme Bäder u. s. f. sucht man die Absonderungen, besonders den Harn und damit die Ausscheidung des B. zu fördern; weniger leisten Alaun (Gaussail, Brachet), Schwefelwasser, Schwefellebern, Schwefelsäure und selbst Jodkal. (Melsens, Parkes u. A.), welches für jezt am meisten à la mode. Bei Lähmungen ausser Electrisation, jezt auch electro-chemischen Bädern u. a. vor Allem Regulirung des Stuhlgangs. Immer und überall aber am nüzlichsten eine gute, reine Luft, nahrhafte Kost, Wein u. s. f., dazu bei Bleiarbeitern u. a. eine tüchtige Präventive[2].

---

[1] Belladonna rühmen Fonssagrives, Malherbe; Chloroform Aran, Faradisation Briquet. Das alte Verfahren der Pariser Charité, welches 7 Tage dauert, besteht in Klystieren, Brechmitteln, Laxanzen, warmen Tisanen mit Opium und Anfangs strenger Diät; von Trousseau u. A. vereinfacht.

[2] Das Wichtigste hiebei scheint gute Einrichtung der Werkstätten, Ventilation, Hindern jeden Verstäubens von B., Meiden der Arbeit bei leerem, nüchternem Magen, nahrhafte Kost, scrupulöse Reinlichkeit, häufiges Waschen, auch des Mundes, Baden, auch in Schwefelwassern, um das B. auf der Haut zu binden, Meiden von Nässe, Kälte; Regulirung des Stuhlgangs (öfteres Laxiren), der Excretionsprocesse. Benson empfahl Bier mit Schwefelsäure und kohlens. Natron, Mialhe Schwefelalkalien innerlich wie zu Waschungen; Meillet u. A. eine damit benezte Maske, Gros Eisenvitriolsyrup, 30 grm mit 15 Branntwein; zugleich soll Kochsalz möglichst gemieden werden, seiner chem. Wirkung wegen. Dergleichen specif. Prophylactica sind indess eitel Spielerei, und z. B. schon ein guter Arbeitslohn samt Allem, was davon abhängt, zugleich mit obigen Sanitätsmassregeln unendlich wirksamer. Gut ist die Sitte vieler Arbeiter, mehrmals jährlich nach Haus zu gehen und sich „entbleien" zu lassen, durch Milch, Fleisch, Tisanen u. a. (Gros); auch hiebei scheint die Entfernung von B. das Meiste zu leisten. Endlich muss B. in der Industrie möglichst durch unschuldige Metalle u. s. f. ersezt, seine Beimischung zu Getränken, Speisen u. s. f. verhütet werden.

Gebrauch. Innerlich sowohl als äusserlich um tonisch-contractilen Geweben, Gefässwandungen, Bindegewebe u. a., welche ihres Tonus, ihrer Contractionsfähigkeit verlustig geworden, diese wieder zu geben, erweiterte Gefässe, Capillare zu verengern und etwaige Folgen jener Erschlaffung oder Expansion zu beseitigen, wie z. B. Congestion, Stase, Exsudation, Blutflüsse, Schweisse, Durchfall, Blennorrhöen, Eiterung.

Man will somit durch B. vor Allem adstringiren, weil äussere Blutungen, Eiterung u. dgl. auf deren örtliche Application schwinden können; doch hängt wohl ein Heilerfolg z. B. bei Durchfällen, kommt anders dem B. ein Verdienst dabei zu, von sehr complicirten, theilweis chemischen Vorgängen ab, vielleicht z. B. von Coagulation des Eiweiss in den Darmsecreten, sedativer Wirkung auf Muskelhaut, Darmnerven u. s. f. Ausser dieser adstringirenden, trocknenden Wirkung wird B. benüzt, um auf's Nervensystem, auch auf Herz und seine Contraction und damit auf den Kreislauf deprimirend, beruhigend zu wirken, z. B. bei schmerzhaften Leiden, Neurosen, Fieber.

Innerlich werden so mit B.Präparaten, Bleizucker (meist mit Opium) behandelt 1. Magen-, Darmcatarrh, Durchfälle, Gastritis, Enteritis, Magen- und Darmgeschwüre (selbst bei Abdominaltyphus), Ruhr, Cholera, Magen-, Darmblutung, Magen-Erweichung, Tympanitis; Blennorrhöen der männlichen, weiblichen Genitalien, Bronchien, Bronchien-Erweiterung, Nasenbluten, Blutungen aus Lunge, Gebärmutter, profuse Schweisse, Eiterungen, grosse Abscesse, Speichelfluss; zum Sistiren der Milchsecretion; Scrofulose, Tuberculose, um Erweichung, Eiterbildung, Hustenreiz, Auswurf, Schweisse, Durchfälle zu hemmen; Aneurysmen grosser Gefässe, des Herzens, Hypertrophie des Herzens.

Bei Pneumonie z. B. gab man Bleizucker besonders in Fällen, wo man Aderlass, Brechweinstein fürchtet, wie bei Schwangern, Alten, Schwachen; Ritscher empfahl hier seine Mixt. narcotica: gr. 3—6 B. mit Laudan. ʒß Aq. ceras. ℥jv, 3stündl. 1 Löffel, auch mit Digitalis. Bei Aneurysmen gab Dupuytren B. bis zu gr. 6, selbst 10 täglich, dazu Compressen in B.Solution getaucht auf Herzgegend, Tumor, mässige Blutentziehungen, Ruhe, strenge Diät.

2. Neurosen, Epilepsie, Veitstanz, Hydrophobie, Neuralgieen, sog. Spinalirritation, Herzklopfen mit oder ohne Hypertrophie, Erweiterung des Herzens (Salgues, Brachet u. A.); Nymphomanie, heftige Erectionen, Chorda; Wechselfieber.

Sein Nuzen bei obigen Krankheiten scheint oft mehr illusorisch oder irrig gedeutet. Mit einiger Sicherheit lassen sich höchstens seine örtlichen Wirkungen bei manchen Krankheiten des Magens und Darmcanals, z. B. bei Durchfall benüzen, nicht aber seine Wirkungen im Innern des Körpers; denn troz der frühern Ansicht eines Trousseau, Graves, Dupuytren, Laidlaw, Richter u. A. von der Unschädlichkeit des B. gilt es jezt mit Recht als ein perfides Mittel, bald in grossen Dosen ohne allen Nuzen, bald in viel kleinern schädlich, und bei längerem Gebrauch immer durchaus giftig, d. h. dem Leben feindlich wirkend. Deshalb unterlässt man wohl besser seinen innerlichen Gebrauch für gewöhnlich ganz, und lassen sich seine geringen Palliativdienste leicht ersezen durch andere unschuldigere, zumal diätetische Mittel. Jedenfalls muss bei seinem Gebrauch der Kranke genau beobachtet, bei eintretender Färbung des Zahnfleisches, Indigestion u. s. f. sogleich ausgesezt und gegen etwaige B.Vergiftung verfahren werden. Um solche zu meiden, gebe man B. nie zu lange fort, und stets mit längern Zwischenpausen; kleine, oft repetirte Dosen schüzen nicht entfernt gegen Vergiftung; Zusaz von Opium meist passend.

Aeusserlich nach denselben An- und Absichten benüzt wie innerlich, nur mit dem Unterschied dass man hier ausser adstringirenden auch verflüssigende, auflösende wie beruhigende Wirkungen erwartet, je nachdem bald diese bald jene passlich scheinen.

Kurz »praxis est multiplex« heisst es auch hier; man applicirt B., um erschlaffte Gewebe, Gefässe u. a. zu contrahiren, Exsudations-, Eiterungsprocesse zu hemmen, oder vielmehr einzelne Bestandtheile des Eiters u. a. in schwer lösliche Verbindungen umzuwandeln, ihr Eiweiss zu coaguliren; öfter scheint

auch B. auf gereizte Hautnerven u. s. f. beruhigend, lähmend zu wirken. Mit B.Präparaten (in Salbenform, gelöst in Wasser, zu Fomenten, Injectionen) werden so behandelt seröse Exsudation, Eiterung, Schmerz, Reizzustand, Entzündung, Catarrh, Blennorrhöen von aussen zugänglicher Theile (Hautdecken, Auge, Mundhöhle u. s. f., Mastdarm, Urogenitalorgane), z. B. Dermatitis, Eczem, Rothlauf, Ophthalmie, Tripper, chron. Ruhr u. a.; Excoriationen, Geschwüre, Quetschungen, Luxation, Fracturen, Wunden, Frost-, Brandverlezungen, Incarceration von Hernien, Ileus (hier sogar in Klystieren), Teleangiectasieen, Excrescenzen, z. B. syphilit. Geschwüre der Vaginalportion, Stomatitis, z. B. mercurielle, scorbut.; Pruritus ani, vulvae, Hämorrhoidalknoten, Tic douloureux, Neuralgieen sonst.

Hier überall um so nüzlicher je mehr das Leiden ein örtliches, idiopathisches, weniger bei Cachectischen, Heruntergekommenen, bei Tendenz zu Gangrän, Lähmung. Bei Application des B.Zucker, B.Essig u. a. auf's Auge kann sich B. in Erosionen, Geschwüre der Cornea, Conjunctiva niederschlagen, meist unheilbare Flecken bilden [1]. Auch beim äusserlichen Gebrauch von B., selbst von B.Pflastern ist Resorption, Vergiftung möglich (Chomel, Tanquerel des Planches, Carrière u. A.); B. darf daher nie zu lange applicirt werden. Ueberhaupt leisten aber Bleimittel, B.Lösungen oft genug, z. B. bei Entzündung, Schwellung u. a. kaum so viel als einfach kaltes, warmes Wasser. Als Cosmetic. für die Haut sollte B. nie benüzt werden; trozdem oft in Gebrauch, z. B. B.Oxyd als Färbemittel für Haare, Bleiweiss als sog. Blanc de Fard, Prinzessenwasser u. a.

Metall. B.: nicht benüzt [2], ausgenommen etwa Bleiplättchen als Compressionsmittel bei Geschwülsten, Cysten, alten Fussgeschwüren (zur Consolidation der Narbensubstanz), zum Plombiren cariöser Zähne; zu Cathetern, als Bleidraht zum Offenhalten von Fistelgängen u. s. f. Um so häufiger benüzt zu Gefässen, Wasserröhren, Destillirapparaten u. s. f.; Häufigkeit der Vergiftungen mit B. in Folge seiner leichten Oxydation und Löslichkeit in Wasser, geistigen Getränken, Speisen u. s. f. [3].

Pl. oxydat., B. Oxyd, als sog. Massicot, geschmolzen als Bleiglätte, Lithargyrum, Pl. oxydat. fusum benüzt, wenn gereinigt pulverförmig, röthlichgelb, in Wasser spurweise löslich. Dient ausser zum Haarfärben [4] wie andere B.Präparate zur Bereitung von Pflastern, als margarin-, eläinsaures Salz: Emplastr. Pi s. Lithargyri simplex, Diachylon simplex, Bleiglättepflaster, durch Kochen von Bleiglätte mit Baumöl (auch Axungia), weisslich, zähe. Empl. Pi composit., Diachylon composit., Empl. gummi-resinosum, das vorige mit Wachs, Ammoniakgummi, Galbanum, Terpenthin, bräunlichgelb, zähe; mit Leinöl $\overline{aa}$ z. B. auf durch Fussschweisse erweichte Sohlen und Zehen gestrichen, dann mit Leinwandlappen bedeckt (Hebra). Empl. adhaesivum, Heft-, Klebpflaster, durch Kochen von Bleiglätte mit Baumöl und Zusaz von Geigenharz, Terpenthin, auch durch Zusammenschmelzen des Empl. litharg. simplex mit gereinigtem Fichtenharz, Pech [5]; bräunlich, klebend; oft benüzt zu Verband, Compression, z. B. bei Geschwüren, entzündeten, geschwollenen Theilen,

---

[1] Nur gleich Anfangs vielleicht noch zu beseitigen durch Aufpinseln von Wasser mit etwas Salzsäure, Kochsalz, später durch Abkrazen mit Scarificator u. a. (Desmarres).

[2] Bleikugeln schluckt das Volk in Dalmatien bei Stuhlverstopfung (Pissling, Lambe); auch Schrotkörner gab man öfters zu ℥5—10 bei Darmeinklemmungen, wie Quecksilber.

[3] Selbst in destill. Wasser überzieht sich B. bei Gegenwart von Luft mit einer weissen Haut von B.Oxyd oder kohlens. B., und im Wasser findet man jezt B.Oxyd gelöst; kleine Mengen schwefels. Salze u. a. im Wasser erschweren bis zu einem gewissen Grad jene Oxydation, weshalb hartes Wasser, Quellwasser in Bleiröhren, Cisternen u. a. immerhin weniger B. auflöst als weiches, z. B. als Fluss-, Regenwasser. Noch mehr als Kohlensäure fördern Pflanzen-, Fettsäuren die Oxydation und Lösung des B., weshalb Speisen, Getränke in Gefässen aus B. weder zubereitet noch aufbewahrt werden dürfen; nur Legirung mit Zinn schüzt B. mehr oder weniger gegen jene Oxydation und Lösung.

[4] Zum Schwarzfärben der Haare dient seine Lösung in Kalk, wobei sich B. mit dem Schwefel der Haare zu schwarzem SchwefelB. verbindet; man trägt z. B. 2 Th. Bleiglätte, auch kohlens., essigs. Blei mit 1 Th. Kalkhydrat, gewöhnlich mit Stärkmehl, oft auch etwas Potasche mit Wasser angerührt mittelst Bürste, Pinsel u. s. f. auf, bedeckt den Kopf mit Taffetmüze u. dergl., wascht ihn nach 5—6 St.

[5] Gutes Heftpflaster gibt Pechharz (sog. Galipot) mit $\overline{aa}$ gelbem Wachs, Colophonium und Axungia (Wucherer); auch etwa 9 Th. Dammarharz mit 2 Baumöl, 2 Wachs und 1 Th. Bleiglättepflaster zusammengeschmolzen (Kausler). Ceratum s. Ungut. fuscum Ph. Austr. Diachylonpflaster geschmolzen mit gelbem Wachs, Talg, Axungia. Zur Reinigung der Haut von Pflasterresten dient besser als Spatel, Reiben, Fette u. s. f. Aufdrücken warmer Leinwandstücke (Forget).

Bubonen, Abscessen, Tumor albus, Wassersucht, Anasarca, Hydrocele, chron. Hydrocephalus, zu sog. unverrückbaren Verbänden (hier öfters mit Seifenpflaster), bei Hautentzündung, Blattern u. a.; altes Heftpflaster verdient immer den Vorzug. Sie alle können unter Umständen B.Colik veranlassen, und bei Gebrauch von Schwefelbädern braune Flecken.

Pl. oxydat. rubrum s. superoxydat., *Mennige,* Minium (B.Oxyd mit Hyperoxyd), durch Erhizen des B.Oxyd an der Luft erhalten; roth, unlöslich in Wasser; dient blos zur Bereitung des Emplastr. nigrum s. fuscum, Schwarzpflaster, Empl. Minii adustum, noricum, plumbic. camphorat.: M. gekocht mit Baumöl, später gelbes Wachs, etwas Kampher zugesezt (einfaches Schwarzpflaster hält z. B. nach Ph. Wirtemb. keinen Kampher); braun, schwärzlich, zähe. Empl. Minii s. de Minio rubrum, Mennigpflaster, Cerat. de Minio: M., Kampher geschmolzen mit Wachs, Talg, Provencer Oel[1].

Bleiweiss, Cerussa, basisch kohlens. B.Oxyd; fabrikmässig dargestellt aus bas. essigs. B.Oxyd; löslich in Aezalkalien, nicht in Wasser, oft vermischt mit Gyps, Kreide, Bleisulphat u. a. Wirkt örtlich auch in grossen Dosen als mildes B.Präparat, innerlich wie B. überhaupt; für Arbeiter in B. eines der gefährlichsten B.Präparate, besonders eingeathmet. Innerlich nicht benüzt[2], nur zur Bereitung von Salben, Pflastern; officin. sind: Empl. Cerussae s. album coct., Bleiweisspflaster, durch Kochen von Bleiglätte mit Baumöl, Bleiweiss; weiss, zähe, weniger klebend als Diachylon. simpl., z. B. am Rand mit Heftpflaster bestrichen bei Decubitus aufgelegt; gibt mit Terpenthin, Pech gleichfalls Heftpflaster (Martius u. A.). Empl. Cerussae rubrum Cod. Hamb. Bleiweiss, Mennige mit Wachs, Talg, Olivenöl, Kampher geschmolzen. Ungut. Cerussae s. alb. simplex, Bleiweisssalbe, Axungia mit B.; oft benüzt als schmerzstillende, trocknende Salbe; mit ein wenig Kampher nach Ph. Wirtemb., Hamb. als Ungut. Ceruss. camphorat. offic. — B. mit Wasser zu Brei angerührt, $1/2'''$ dick aufgetragen bei Tic douloureux, Verbrennungen, Decubitus, Frostbeulen (Ouvrard u. A.), mit $\overline{aa}$ Leinöl (Henry), bei Rothlauf mit Wasser (Goolden); gepulvert bei Excoriationen u. dgl. aufgestreut, kann aber zu Vergiftung führen, zumal bei Kindern.

Pl. aceticum oxydatum, Bleizucker, Sacchar. Saturni, Acetas Plumbi s. plumbic., Essigs. B.Oxyd: käufliches, rohes durch Lösen in Aq. dest. mit Essig gereinigt, als Pl. acetic. depurat. offic.; krystallin., löslich in $1^1/_2$ Wasser, 8 Weingeist; durch Kohlensäure der Luft, des Wassers theilweis zersezt, unlösl. kohlens. B.Oxyd bildet sich.

Wirkungen die der löslichen wirksameren B.Präparate.

Verwandelt sich im Magen theilweis in kohlens. B.Oxyd (Thomson, Danger, Flandin); nach Mitscherlich bildet es als solches mit den Eiweissstoffen der Magenflüssigkeiten u. a. Albuminate, welche zum Theil sich lösend in Salz-, Milchsäure, im sauren Magensaft theilweis resorbirt werden, zum grössern Theil aber ungelöst bleiben und im Stuhl abgehen. Kann in kleinen Dosen oft längere Zeit ohne merkliche Wirkungen genommen werden (Latham, Daniell, Laidlaw, Christison, Thomson, Pereira u. A.), selbst ʒj—℥ß haben oft keine schädlichen Folgen (Thomson, Gardner). In andern Fällen kommt es schon auf viel kleinere Dosen zu Vergiftung, auch bei Application auf die Haut, zumal wenn ihrer Epidermis beraubt, sogar bis zu Lähmung, Tod. In grossen Dosen wirkt B. reizend, selbst äzend, indem er sich chemisch mit dem Eiweiss der Gewebe verbindet; macht so alle Symptome der acuten B.Vergiftung[3].

Innerlich fast allein unter allen B.Präparaten benüzt (s. oben). D. gr.

[1] Viele sog. Arcana sind nichts als derartige B.Pflaster und Salben, z. B. das Lauer'sche Heil- und Wundpflaster, die Le Grand'sche Mutter- oder Universalsalbe: M. gekocht mit Olivenöl und etwas Kampher. Als nicht reizendes Heftpflaster empfiehlt Colson M. 250 Th., Olivenöl 500, gelb Wachs 185 leicht gekocht und zusammengerührt. Bei stinkenden Fussschweissen bringt Gaffard M. mit Liquor Subacetatis Plumbi zwischen die Zehen.

[2] Bei Lungentuberculose gibt es jezt Beau, gr. 2—15 p. d.!

[3] In Venen gesprizt wirkt gelöstes essigs. B.Oxyd nicht so bedeutend als manche andere mineralische Stoffe; doch kommt es nicht selten zu Hyperämie, Stase, selbst Ecchymosirung der Darmschleimhaut, Lungen, Nieren (mit Abgang blutigen Harns: Gaspard), und bei grössern Dosen sterben Thiere sehr schnell unter Erscheinungen von Lähmung des Gehirns, Rückenmarks. Seine Lösung gab auch eine Aqua Toffana ab.

j—jj, tägl. mehrmals[1], allmälig bis gr. 6; als Pulver, Pillen, auch in wässriger Lösung, z. B. Aq. cerasor.

Oefters sezt man etwas Essigsäure bei, um die Bildung von kohlens. B. zu hindern; der passendste Zusaz ist Opium, Tinct. Opii, Morphin; die Zersezung in etwas essigs. Morphin und mekons. B.Oxyd dabei stört seine Wirkung nicht. Meide: Alkalien, Erden, Säuren, Alaun, Gerbstoff u. a., hartes Wasser, auch Milch, der Bildung von Albuminaten wegen.

Sacchari Saturn. gr. jjj Extr. Opii aquos. gr. j Pulv. H. Hyoscyami gr. vj f. Pil. 8; Morgens und Abends 1 Pille, bei Epilepsie: Récamier. Pl. acet. oxyd. gr. vj Extr. Opii gr. jv Aq. destill. ℥jv Sacch. albi ℥ß; 2mal tägl. 2 Esslöffel, z. B. bei Durchfall, Ruhr.

Aeusserlich, doch ziemlich selten wie andere B.Präparate benüzt, gelöst, meist gr. 1—6 auf ℥j Aq. dest., zu Augenwassern bei Conjunctivitis u. a.; zu Klystieren, z. B. bei Durchfall, Ruhr[2] u. a.; zu Gurgelwassern bis ʒj auf ℥j.

Bei Geschwüren der Hornhaut zu meiden, weil B. in die sich bildende Narbensubstanz eingeschlossen werden kann; bei sog. contagiöser, granulöser, belgischer Augenentzündung, bei Augentripper streicht man B. als Pulver auf die umgestülpten Augenlider mittelst eines feuchten Pinsels oder mit Wasser als Paste (Buys, Cunier, De Condé, David, Gouzée), was übrigens ziemlich schmerzhaft ist, auch können bleibende B.Niederschläge in Cornea, Augenlidern entstehen (Ross)[3]. Bei chron., tuberculöser Laryngitis liess man fein gepulverten B. mit 7 Th. Zucker einathmen (s. Calomel, Silbernitrat). Auch als Salbe, Cerat bei Geschwüren u. a. applicirt, mit Baumöl, Wachs u. dgl. Ungut. Pl. acet. s. saturnin. Ph. Austr. Zu seinen medicamentösen Pessarien bei Krankheiten des Mutterhalses, der Scheide nimmt Simpson u. a. 2 grm B. auf 24 Axungia, 4 Wachs.

Liquor Subacetatis plumbi, Bleiessig, Basisch essigs. B.Oxyd, Liquor Plumbi hydrico-acetici, Acetum Saturni s. plumbic., Pl. subacetic. liquid. s. solut., Acetas Plumbi basicus: ein Gemenge basischer B.Acetate, besonders von Halb- und Drittel-essigs. B.Oxyd; erhalten durch Mischen von Bleizucker mit B.Oxyd und Abfiltriren des Gelösten, übrigens in beliebter deutscher Weise fast nach jeder Pharmacopoe wieder anders, Ph. Bav., Wirtemb., Bad. u. a.; soll das alte unreinere Bleiextract, Extract. Saturni ersezen; wasserhell, oft durch kohlens. B.-Oxyd getrübt.

Wirkungen die der löslichen B.Präparate, des Bleizuckers; seine örtlichen hängen grossentheils ab von seiner Affinität zu den Eiweissstoffen organischer Substanzen.

B.Subacetat bildet nemlich mit Eiweiss ein in Wasser unlösliches B.Albuminat, welches sich in überschüssigem Bleiessig, in essigs., salpeters. Kali löst (Lassaigne), theilweis auch in den Magen- und Darmflüssigkeiten.

Blos äusserlich benüzt[4], hier unter allen B.Präparaten am häufigsten, mit Wasser zu Fomenten, Injectionen, auch Cataplasmen, mit Fett, fetten Oelen zu Salben.

Statt Cataplasmen legt Lippert 8fach zusammengelegte Compressen auf, getaucht in Bleiessig 1 Th., Wasser 5, umwickelt das Ganze mit Wachstaffet; damit getränkte Charpie, Baumwolle auf Panaritien (Riecke); bei Anthrax, Brand Umschläge mit Bleiessig ℥jj, Schwefelsäure ℈j, Wasser 2 ℔ (Beyschlag, Mayer-

---

[1] Bei Cholera sogar gr. jj p. d. alle 1/2 St. (Graves), oft mit Opium, Tct. Opii, essigs. Morph. und Essigsäure, Wasser (Sanders); bei Ruhr gab Stäger gr. 10—20—60 p. Tag; bei Hypertrophie des Herzens, Palpitationen Brachet, mit Extr. Digital.

Tinctura antiphtisica (Grammann, Fuller): Bleizucker mit Eisenvitriol.

[2] Bei Ruhr injicirt Hare B. und Alaun in kaltem Wasser mit einer Clysopompe, Craigie gr. 10 mit āā Tinct. Opii; bei Cholera Rae 12—15 gr. mit ℥ß—j Tct. Catechu auf ℥8 Stärkelösung, alle paar Stund; bei Schweissen Phtisischer (Devergie).

[3] Zu Gurgelwassern bei Angina tonsill. als Abortiv nimmt Rul-Ogez gr. 6—10 auf ℥v Wasser, ℥ß Gi arab. und ℥j Syr. simpl. B. als Pulver applicirte Riecke auf Warzen, Markschwamm, Condylome, Granulationen u. dergl., Quaglino auf Thränensackgeschwulst nach deren Entleerung, 1—2mal täglich, Decondé bei Pterygium, entfernt ihn wieder nach einigen Secunden mit dem nassen Pinsel. Pl. acetic. solut., Acetas Plumbi acidulus solut. Ph. Austr. Lösung in 6 Aq. dest.

[4] Innerlich bei Wasserscheu versucht. Zusaz von Schleimen, Brunnenwasser ist stets zu meiden.

hoffer); bei Afterfissuren mit Ungut. popul., Extr. Mones., Bellad., Mandelöl (Perrin); bei Ileus, Brucheinklemmung Klystiere z. B. von ʒjj auf ℥8 Aq. (Sewruck); bei Tripper injicirt man einige Gran bis ʒj auf ℥j Aq. dest.; bei Hypertrophie der Mamma reibt Brodie Extr. S. 1 Th. mit 3½ Spirit. camphorat. und Weingeist mehrmals täglich ein; bei Hautkrankheiten, Geschwüren u. a. sezt man oft Opium, Tct. Opii u. dgl. bei, zu Waschungen bei Acne Weinessig (Bretonneau); auch mit Bolus, Kampher (Veiel); als Papier-Moxa ungeleimtes Druckpapier in eine Lösung des Bleiessig s. Bleiextract getaucht und getrocknet; brennt gut ab (Marmorat).

Aqua Plumbi s. saturnina, plumbica, Bleiwasser, Mischung des vorigen mit Aq. dest., etwa gr. 10 auf ℥j; statt des alten Aqua vegeto-mineralis Goulardi: 1 Th. Bleiessig, 4 Weingeist, 48 Brunnenwasser, wobei durch Kohlensäure, Salze des Wassers ein weisser Niederschlag von kohlens., schwefels. B. entsteht; beide äusserlich viel benüzt, zu Umschlägen, Injectionen u. a., meist verdünnt mit Wasser, oft mit Tct. Opii u. dgl. Ungut. s. Ceratum Plumbi, Bleicerat, Ungt. saturnin., plumbic.: Bleiessig mit Provencer Oel, weiss Wachs; wirkt z. B. bei Decubitus meist besser als B.Tannat, öfters mit Ol. Tereb., Kampher. Ungt. plumbic. composit. s. haemorrhoidale Ph. Dan. Norv., mit etwas Kampher, Ol. Hyoscyam. infus. und Safran dazu.

Pl. phosphoric. oxydat., Phosphors. B., weiss, unlösl. in Wasser; selten wie Bleizucker innerlich versucht (Hoffmann); überflüssig; ebenso Pl. sulphuric., Schwefels. B.[1]; Cyanblei, Cyanuret. Plumbi, Pl. hydrocyanic., wirkt wie Blausäure (Pelikan).

Chloridum Plumbi, ChlorB., Pl. chlorat., muriatic., durch Mischen von Bleiacetat mit Kochsalz erhalten, weiss, schwer löslich in Wasser; als Cosmetic. benüzt; als Lösung, Salbe bei Krebs, schmerzhaften Geschwülsten, Entzündung (Tuson).

Pl. jodat., Jodid. Plumbi, JodB., bereitet durch Mischen von Bleizucker mit Jodkal. oder Eisenjodür, krystallisirbar, gelb, in kaltem Wasser kaum, in kochendem leicht löslich, auch in Alcohol, Aezkali; bildet mit Jodkal. u. a. Doppelsalze. So z. B. Kalium-Bleijodür, Jodoplumbat des Kalium: Wirkungen die eines milden B.Präparats, scheint örtlich nichts zu wirken, und das Jod selbst völlig wirkungslos; trozdem als Jodpräparat innerlich wie äusserlich benüzt (Cottereau, Delisle, Velpeau, Pereira), bei Scrofulose, Drüsenschwellungen, Lungentuberculose, D. gr. 2—4, mehrmals tägl. als Pulver, Pillen; äusserlich als Salbe, 1 Th. auf 4—12 Fett (Coste, Hirigoyen).

Pl. nitric., Salpeters. Blei, Nitras Plumbi, leicht löslich in Wasser, wirkt ziemlich wie Bleizucker; innerlich bei Epilepsie, Asthma u. a., äusserlich bei Geschwüren, Rupia, Schrunden der Brustwarzen, Hände u. dgl. (Lemaitre, Volz), in concentrirter Lösung oder wie Höllenstein geschmolzen, desgleichen als Geheimmittel z. B. Liebert'sches im Handel; Ledoyen's, Raphanel's «Desinficirende Flüssigkeit»: wässrige Lösung dieses Salzes, quacksalberisch in England u. a. empfohlen, besonders seit der Cholera[2].

Blei-Tannat, Gerbstoffblei, Pl. tannicum s. scytodepsic. s. Autenrieth's bei Decubitus, Cataplasma ad decubitum Ph. Bor. Austr.: der Niederschlag eines concentrirten Absuds von Eichenrinde durch Bleiessig, oft mit Zusaz von etwas Weingeist; auf Leinwand gestrichen aufgelegt. Nur leichtere Grade des Decubitus heilen dabei, besonders wenn zugleich der Druck auf die Stelle nachlässt; sein Gerbstoff scheint weniger dabei zu wirken als das Blei; hat den Nachtheil, dass es schnell trocknet, zerbröckelt und so die Theile drückt, reizt. Man kann daher Bleicerat beimischen, auch andere Salben, z. B. 1 Th. auf 4 Th. Ungut. rosat. (Tott), Kampher, Weingeist u. dgl. Derartige Linimente so gut als Bleitannat applicirt man auch sonst auf Geschwüre, Excoriationen u. a., z. B.

---

[1] Apfelsaures B., saures weinsaures und oxals. B., zum Lösen phosphatischer Blasensteine für Injectionen empfohlen (Hoskins), nicht erprobt. Arsenigs. B.Oxyd dient in der Pfalz als Lapis antifebrilis bei Wechselfieber (Winkler).

[2] Bei stinkenden Geschwüren, Krebs, Blennorrhöen, Lochien u. a. nimmt Ward kohlens. Blei gelöst in Salpetersäure q. s. und 2—400 Aq. dest. zu Injectionen, Umschlägen; Schwefelammon, SH wird dadurch zersezt, SchwefelBlei bildet sich. Auch obige Lösungen eignen sich höchstens zum Geruchlosmachen von Jauche, Koth, anatom. Präparaten u. dergl., nicht zum Reinigen der Luft z. B. in Krankenzimmern.

Pl. tannic. siccum, pulverförmig, als Salbe, mit 4—8 Th. Honig u. a. Bleiextract mit Kinotinctur nimmt Bucknill bei brandigen Geschwüren, zum Abhärten der Haut; bei alten Trippern injicirt Hecker gr. 10 B.Tannat auf ℥vj Wasser; zu Klystieren bei Ruhr u. a. dient in Chile ein Absud der Ratanha mit Bleiessig, ʒj auf ℥8 und ʒj Tct. Opii (Piderit); bei Fluor albus bringt Lippert damit getränkte Charpietampons in die Scheide.

6. *Cuprum. Kupfer.*

Wirkungen. 1. Regulin. K. wie K.Oxyd, SchwefelK. äussern auch in beträchtlichen Dosen keine Wirkung, mag z. B. K. in grössern Stücken oder fein zertheilt in den Magen gelangt sein[1]. Anderseits scheint an der Oberfläche oxydirtes, auch metall. K., wenn es unter Mitwirkung der Magen-, Darmcontenta oxydirt und theilweis in lösliche Verbindungen umgewandelt worden, wie K.Salze wirken zu können. Jedenfalls wirken alle löslichen K.Verbindungen in grössern Mengen schädlich auf Menschen, Thiere, auch auf Pflanzen (Decandolle), obschon in geringem Grade, nicht constant.

K.Staub, welchem Schmiede, Giesser u. a. Arbeiter in K. ausgesezt sind, soll Schnupfen, Husten, Catarrh, Asthma, selbst leichte K.Vergiftung veranlassen können, wie Uebelsein, Verdauungsbeschwerden, Erbrechen, Colik, Durchfall u. a. (Chevallier, Blandlet, Falck, Tardieu, Boys de Loury u. A.). Ob aber K. oder schlechte Luft, Ueberarbeiten, Erschöpfung, Hize, kaltes Trinken, Begiessen u. s. f. hiebei die Hauptrolle spielen, ist zweifelhaft[2].

Mit Eiweissstoffen verbinden sich auch die K.Salze zu sog. Albuminaten, löslich in verdünnten Säuren, Alkalien, Magen- und Darmflüssigkeiten, bei grösserem Gehalt an Eiweiss selbst in Wasser. Doch tritt wenig davon in's Blut (Reiter, Wibmer, Flandin, Danger), vielmehr geht fast alles K. im Stuhl ab[3]. K.Acetat u. a. verwandeln sich im Darmcanal in Schwefelkupfer und färben die Faeces braun. Kommen grosse Mengen K.Salze mit Magen, auch Geschwüren, Haut in Berührung, reichen Eiweiss u. a. zu ihrer Bindung nicht aus, so verbinden sie sich mit den Geweben selbst, wirken jezt äzend.

2. Die Wirkungen kleiner Dosen sind bis jezt zweifelhaft, und deshalb sogar die Ansichten über Existenz oder Nicht-Existenz einer Vergiftung sehr verschieden[4]. Immerhin leiden aber Arbeiter in K. häufig an Indigestion, Eckel, oft mit metall. Geschmack im Munde[5], mit Magen- und Darmcatarrh, Erbrechen, Durchfall, Colik, Fieber u. dergl. Ja zuweilen scheint sich das Leiden theils zu tiefern Störungen des Nervensystems wie Krämpfe, Läh-

---

[1] Toussaint schluckte ℥ß K.Feile, selbst mit Limonade ohne alle Wirkung.

[2] Wie bei Blei gelten Unreinlichkeit, schlechte Ventilation, Einathmen, Schlucken von K.Staub als die wichtigsten begünstigenden Umstände, und die Arbeiter suchen sich u. a. durch Milch, schleimige Getränke, Eiweiss mit Zucker zu schüzen. Ja schon kupferne Rauchfänge an Gaslampen sollten schädlich wirken, durch Bildung von SchwefelK. und schwefels. K.Oxyd bei Gehalt des Gases an Schwefelwasserstoff (Cordier)? Kupfer-, Broncegiesser leiden oft an Brustbeschwerden, Lungenmelanose, vielleicht aber mehr in Folge des Rauchs und Kohlenstaubs dabei (Tardieu)?

[3] Wie andere Metalle wird K. besonders durch die Leber wieder ausgeschieden; man findet K. in derselben, auch in der Galle (Haller, Mosler u. A.), sparsamer im Harn, Blut (Lebküchner). K. fanden Millon, Chevallier u. A. z. B. auch in den oft grün gefärbten Haaren und Knochen von K.Arbeitern; selbst die Erde der Kirchhöfe soll in der Umgebung ihrer Leichen K. enthalten. Ob K. einen constanten Bestandtheil thierischer Substanzen bildet (Devergie u. A.), ist noch unentschieden.

[4] Während z. B. Falck, Corrigan u. A. noch ganze nosologische Gemälde der K.Vergiftung entwarfen, ist nach Toussaint, Pietra-Santa, Hönerkopf u. A. K. eine harmlose Substanz, kein Gift, und gibt es nichts wie z. B. eine K.Colik. Beide Ansichten scheinen übertrieben und einseitig; lässt sich an der schädlichen, selbst tödlichen Wirkung grosser Dosen K. gar nicht zweifeln, so hat man von der andern Seite die Schädlichkeit kleinerer Mengen z. B. bei Arbeitern übertrieben, und den Einfluss des K. bei der sog. chron. K.Vergiftung in allzu categorischer Weise behauptet. Denn seine Wirkungen hiebei sind noch lange nicht festgestellt, und statt sie positiv zu erforschen, schilderte man sie oft nach alten Mustern oder nach dem Vorbild z. B. der Bleivergiftung.

[5] Dies sogut als Catarrhe, Asthma u. dergl. oder als die oft grünliche oder schmuzig gelbe Färbung von Haut und Haaren, selbst innerer Körpertheile begreift sich leicht in einer Atmosphäre voll K.Staub, Dämpfen, Rauch, aus Erkältung u. s. f. Eine besonders schädliche Wirkung des K. aber ist damit nicht bewiesen.

mungen, theils zu Inanition, Abzehrung, Wassersucht u. dergl. steigern zu können.

Hiebei kommt jedoch in Betracht, dass K.Arbeiter meist zugleich mit Blei, Zink, Zinn u. dgl. umzugehen haben, dass sie gleichzeitig hundert jedenfalls schädlichern Einflüssen als K. ausgesezt und überhaupt die Umstände, wo man chron. K.Vergiftung beobachtet, immer viel zu complicirt sind, als dass sich die Rolle des K. dabei beurtheilen liesse (auch z. B. bei Speisen im Vergleich zu Blei, Fettgift u. a.)[1]. Man gab sich viele Mühe, zwischen Kupfer- und Bleicolik diagnostische Scheidewände aufzuführen, und allerdings unterscheidet sich die bei K.Arbeitern oder sonst eintretende Colik wie jeder Darmcatarrh z. B. durch öftere Durchfälle, Meteorismus, kürzere Dauer u. s. f. von Bleicolik. Doch eine K.Colik als besondere specif. Krankheit gibt es nicht, und fordert ebensowenig eine besondere Behandlung; wie bei allen Zufällen der sog. chron. K.Vergiftung aber wird die Diagnose nur durch genaue Untersuchung des einzelnen Falls, Anamnese (Beschäftigung, Lebensweise, Möglichkeit einer K.Vergiftung) und den chemischen Nachweis des K. in Harn, Stuhl u. s. f. sicherer gestellt.

3. In grössern Dosen, wie sie auch bei Kranken öfters in Anwendung kommen, machen K.Salze leicht Erbrechen, oft mit Durchfällen. Auf sehr grosse Dosen können ausserdem alle Symptome der Gastroenteritis entstehen, zuweilen mit Betäubung, Krämpfen, Ohnmacht, überhaupt Collapsus mit tieferm Ergriffensein der Nervencentra, und schliesslich kann Tod eintreten.

Ist die Vergiftung durch K.haltige Speisen entstanden, so pflegen deren Symptome erst nach einigen Stunden einzutreten, z. B. herber metallischer Geschmack, Eckel, Kopfschmerz, Schwindel, Colik, Schwächegefühl, kleiner ungleicher Puls; die nach oben und unten entleerten Flüssigkeiten oft grün, auch bläulich, gelblich gefärbt. Wesentlich dieselben Zufälle entstehen durch Injection von K.Salzen in Venen, Wunden u. s. f.[2]

In der L e i c h e: meist Gastroenteritis in wechselnder Intensität, Magen-, Darmschleimhaut injicirt, ecchymosirt, selbst stellenweis verschorft, perforirt; zugleich oft grünlich gefärbt durch K.Salze; obige Alterationen fehlen nur ausnahmsweise, z. B. wenn Tod sehr rasch oder ohne Betheiligung der Dauorgane mehr durch Lähmung der Nervencentra, des Herzens eintrat.

V e r f a h r e n bei acuter K.Vergiftung: erst Fördern des Erbrechens wie sonst, dann Eiweiss von mehrern Eiern, z. B. mit Wasser und Zucker, auch ganze eingeschlagene Eier, nöthigenfalls Fördern des Erbrechens der so gebildeten K.-Albuminate durch Kizeln im Schlund. In Ermanglung des Eiweiss grosse Mengen Fleischbrühe, Milch, Eibischthee, Emulsionen von Pflanzensamen, Mandeln, Weizenmehl, Zuckerwasser, Syrup (Marcelin Duval, Barbet, Lartigue, Postel). Auch Lösungen von Cyaneisenkal., Eisen-, Zinkfeile, durch H reducirtes Eisen, gebrannte Magnesie (Bussy, Roucher), Holzkohle (Chevallier), Galläpfelinfus, Kalkschwefelleber, Eisensülfür (Bouchardat und Sandras) hat man als Gegenmittel empfohlen; sie alle sind aber keine wirklichen Gegengifte, denn K. wird dadurch kaum je in ganz unlösliche und unschädliche Verbindungen übergeführt. Unpassend sind jedenfalls alle Säuren, welche Kupfer, K.Salze leicht auflösen, wie z. B. Essigsäure.

Gebrauch. K.Präparate werden zumal innerlich selten benüzt; noch am häufigsten als Brechmittel (s. Kupfervitriol); da und dort behandelt man damit Epilepsie, Veitstanz, Neuralgieen, Tic douloureux, Wechselfieber (s. Kupfersalmiak), auch Scrofulose, Krebs, Rhachitis, Syphilis, Honigharnruhr.

Ob und wie hier K.Präparate etwas nüzen mögen, wissen wir nicht; als sie am meisten in Gebrauch waren, existirte noch keine genauere Pathologie, und seit diese Fortschritte gemacht, werden K.Präparate selten mehr benüzt, ausser etwa von Rademacher und seinen Schülern[3].

---

[1] Selbst K.Vitriol macht nur in grössern Dosen Erbrechen u. s. f., aus K.Geschirren u. dgl. könnten aber gewöhnlich höchstens kleine Mengen K.Oxyd verbunden mit Essigsäure, Fettsäuren u. a. gelöst werden.

[2] Bei Fröschen, denen K.Vitriol in Wunden beigebracht wurde, sollen die Contractionen des Herzens erlöschen, nicht aber die Reizbarkeit der Nerven, Muskeln (Moreau). Beim Menschen kann ℥j—jj K.Vitriol, Grünspan u. dergl. tödlich wirken.

[3] Wie bei Quecksilber u. a. Metallen sollten auch die verschiedenen K.Salze bei Kranken

Aeusserlich benüzt man K.Salze u. a. selten als adstringirende Mittel, fast allein zu Collyrien, Salben bei Ophthalmie, Blennorrhöen, Geschwüren, Prurigo, Blutungen, zu Einsprizungen bei chron. Tripper, Leucorrhoe; als mildere Aezmittel bei Geschwüren, syphilit., krebsigen Excrescenzen, Diphtheritis, Soor.

K.Vitriol dient auch zum Conserviren von Holz, Getreide u. a., indem K.-Salze so gut als andere Metallsalze, Gerbstoff u. s. f. deren Eiweissstoffe fällen und überhaupt Verbindungen bilden, welche der Fäulniss widerstehen; wirken auch vielleicht durch Tödten von Pilzen, Insecten u. dgl.

K.Feile, Limatura Cupri, sonst zu gr. 2—6 p. d. angewandt bei neuralgischen, krampfhaften Leiden, Rheumatismus, Wassersucht, Biss wüthender Hunde, hier z. B. in Pillen mit Brod. Aus dem schon oben Erörterten begreift sich seine Unwirksamkeit; gilt bei Jägern als ein Mittel zur Erregung des Geschlechtstriebs bei Hündinnen[1]. Als Cauterium actuale gibt man öfters K. den Vorzug vor dem Glüheisen, weil seine Wärmecapacität grösser. Reines Wasser äussert wenig Wirkung auf K.; oxydirt sich auch K. allmälig, so löst doch das Wasser nichts oder wenig, besonders wenn K.Geschirre beständig rein gehalten werden; nur Wasser mit grösserem Gehalt an Salzen scheint K. reichlicher zu lösen. Beim Kochen von Speisen, Getränken in rein gescheuerten K.Gefässen, frei von Grünspan, K.Grün, scheint sich kein K. zu lösen; Salze, Fette, Säuren dagegen, selbst Milch, Wein, Blut u. s. f. wirken in der Art oxydirend, lösend auf K., dass sich wohl immer jenen Substanzen etwas K. beimischt, so besonders Säuren, gesäuerte Speisen, Früchte, Fette (Lösung des K. durch gebildete Fettsäuren[2]), sobald sie längere Zeit mit K. in Berührung sind. Verzinnung der K.Geschirre d. h. Bedecken mit einer Legirung aus Zinn und Blei schüzt sie ziemlich, nur darf sie nicht über 30 % Blei enthalten, und muss öfters erneuert werden.

1. *Cupr. sulphuricum, Schwefelsaures K.Oxyd,* Sulphas s. Vitriolum Cupri s. coeruleum, K.Vitriol, dargestellt für medicin. Zwecke als C. sulph. purum durch Lösen von K. in Schwefelsäure; lasurblau, von metall., besonders Kindern sehr widrigem Geschmack, in Wasser leicht löslich, nicht in Weingeist; käuflicher K.Vitriol, C. sulph. venale hält meist Eisen-, Zinkoxyd.

Wirkt concentrirt örtlich reizend, selbst äzend, indem er sich mit den Eiweissstoffen z. B. der Magenschleimhaut chemisch verbindet; wirkt auf die von Epidermis bedeckte Haut nicht äzend. Macht zu einigen Gran p. d. heftiges Erbrechen u. s. f. (s. oben)[3].

Gebrauch: als Brechmittel; auch bei Catarrh der Verdauungswege, Bronchien, Urogenitalorgane, bei Croup, Pneumonie, chron. Durchfällen, Ruhr, Magenerweichung, Lungentuberculose, Wassersucht, Epilepsie, Chorea, Wechselfieber u. a[4].

Jezt fast blos als Brechmittel benüzt, um rasch zu wirken, oft mit Brechwurzel, z. B. bei Vergiftung mit narcot. Stoffen, Opium, bei Croup, Keuchhusten; doch nüzt er hier nicht mehr als andere Brechmittel, und wirkt weniger sicher

---

ganz verschieden wirken; besonders deren allgemeine Wirkungen aber, die man doch fast allein bezweckt, scheinen bei allen wesentlich dieselben, und etwaige Unterschiede liessen sich durch verschiedene Dosirung leicht compensiren. So scheint es unpassend, K.Vitriol hauptsächlich als Brechmittel anzusehen, und nur vom K.Salmiak ganz absonderliche sedative, „antispasmodische" Wirkungen bei Nervenkranken zu erwarten. Die Dosis aller K.Präparate ist als Brechmittel gr. jjj—vj, sonst gr. j—jj.

[1] K.Oxyd, schwarzes, durch Zersezen von salpeters., kohlens. K. mit K.Feile erhalten, scheint an sich gleichfalls unwirksam; von Rademacher als Wurmmittel benüzt, zumal bei Bandwurm; als Salbe, gr. 4—60 auf ℥j Fett, Rosensalbe bei Ophthalmie, Hornhautflecken, Drüsengeschwülsten eingerieben oder aufgelegt und mit Wachstaffet, Watte, Flanellbinden u. dergl. bedeckt; als Pulver bei lockern Zähnen in's Zahnfleisch gerieben (Hoppe, Löffler u. A.).

[2] Oel, in K.Gefässen aufbewahrt, dient in der Türkei oft zu Vergiftungen (Landerer); auch Städeler fand die fettsauren K.Salze, z. B. butters. K.Oxyd gifitg.

[3] Hönerkopf sah sogar von gr. 40—70 p. d. keine besonders schädlichen Wirkungen, und ebensowenig hatten Dosen von gr. j—jj p. Tag chron. Vergiftung zur Folge. Da und dort von Bäckern benüzt wie Zinkvitriol, um die Brodgährung zu fördern, das Brod lockerer, weisser zu machen.

[4] Ein altes, von Seyfert aufgewärmtes Mittel bei Wechselfieber ist, K.Vitriol mit Pfeffer (nach S. mit Zink- und Eisenvitriol) in einem Säckchen auf der Magengrube oder in der Achselhöhle tragen zu lassen!

als Brechweinstein mit Ipecacuauha. Bei chron. Durchfall, Ruhr oft mit Opium (Elliotson u. A.).

D. als Brechmittel gr. jjj—vj, in Nothfällen bis gr. xv und mehr, öfters wiederholt, b. Kindern gr. ½—jv; sonst, als Adstringens, Sedativum gr. ¼—j mehrmals täglich; meist als Pulver, seltener gelöst (wirkt so intenser, rascher), in Pillen.

C. sulphur. ℈jj Pulv. gummosi ʒjß f. Pulv., div. in part. aequal. 10; gleich 1 Pulver z. g., laues Wasser nachtrinken zu lassen, nach dem Erbrechen 2—3-stündlich ½ Pulver; bei Croup.

Aeusserlich wie alle K.Präparate benüzt, gelöst in Wasser, gr. j—x auf ℥j, z. B. bei syphilit. u. a. Geschwüren, bei purulenter Ophthalmie gr. 10—60 auf ℥j zu Umschlägen[1]; mit Syrup, Honig, z. B. bei Aphthen gr. 3—6 auf ℥ß Rosenhonig; oder, zuvor gelöst in Wasser, mit Fett, gr. j—jv auf ʒj.

Bei Kehlkopfkrankheiten, Croup in Pulverform eingeblasen, z. B. mit 30 Th. Zucker, auch Alaun u. a. Als Aezmittel gepulvert und zuvor befeuchtet auf Geschwüre, Excrescenzen u. a. gebracht, oder leztere mit Krystallen, K.Stift (wie Höllenstein) betupft, z. B. bei chron. Augenleiden; bei Blutungen, Blennorrhöen u. dgl. mit Alaun, Eisenvitriol u. a. Diese mit Grünspan, Salmiak zusammengeschmolzen von Hesselbach, Ammon als Aezmittel benüzt, sog. Lapis Hesselbachii.

C. sulphur. gr. jj Laudan. Sydenh. gtt. x Aq. destill. ℥ß; zum Einträufeln bei chron. Conjunctivitis. C. sulph. ʒj Aq. destill. ℥vj; zu Injectionen bei Metrorrhagie, Blennorrhöen. C. sulph., Vitrioli martis āā ʒjjj Aluminis ʒvj, als Stypticum, z. B. ein Th. in 20 Wasser zu Einsprizungen, Umschlägen, zum Benezen von Compressen, Charpie.

Cupr. aluminatum, Lapis divinus, Kupferalaun, Augenstein: K.Vitriol, Alaun, Salpeter āā zusammengeschmolzen, mit Kampher; löslich in Wasser; adstringirendes, concentrirt schwach äzendes Mittel bei Blepharitis, Conjunctivitis, Geschwüren der Cornea, Blennorrhöen, Leucom; als Aezmittel in Pulverform, auch mit Eigelb verrieben, sonst gelöst in Wasser, gr. jj—vj auf ℥j, oft mit Tct. Opii croc., Aq. laurocerasi; auch zu Bougies (s. Wachs).

Lapid. divini gr. j Aq. rosar. ʒjß Laudan. Syd. gtt. xv; zum Einträufeln bei Conjunctivitis u. a.

Lapis miraculosus, Wundstein: Kupfer, Eisenvitriol, Alaun, Grünspan, Salmiak geschmolzen und gepulvert; z. B. noch nach Ph. Wirtemb. offic.

2. *Cupr. sulphuric. ammoniacatum, Schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak,* Ammoniacum cuprico-sulphuricum, Cupr. ammoniat. s. ammoniacale, Sulphas Cupri ammoniacalis s. cuprico-ammoniacus, K.Ammonium, K. Salmiak: durch Lösen von K.Vitriol in Ammoniak und Zusaz von Weingeist erhalten; blau, löslich in 1½ Th.Wasser, nicht in Weingeist, durch Ueberschuss von Wasser zersezt, alles K.Oxyd scheidet sich als basisch schwefels. Salz aus; an der Luft entweicht Ammon, verwittert.

Von widrigem Metallgeschmack, wirkt so ziemlich wie K.Vitriol, nur ungleich schwächer[2]. Man behandelt damit Epilepsie, Veitstanz, Hysterie, Asthma, Cardialgie, Wechselfieber; vordem auch Syphilis, Honigharnruhr, Wassersucht.

Sein Nuzen hier überall höchst zweifelhaft, jedenfalls klein genug; Epileptischen u. a. gab man es oft mit Baldrian; bei Diabetes wollten P. Frank, Berndt u. A. gute Dienste davon gesehen haben, öfter mit Opium, Morphin, Quassie, Galle;

---

[1] Bei Leucom als Pulver, Lösung mit Morphin (Guépin), z. B. Cupri sulphur. gr. x Morph. sulphur. gr. jv Sacch. albi ℥jß—jj, tägl. eine gewisse Menge zwischen die Augenlider gebracht. Bei Croup injicirt Loiseau eine gesättigte Lösung mittelst des in Kehlkopf eingeführten Katheter; Leher bläst K. als Pulver mit 1—3 Th. Zucker in den Rachen, mittelst 2 in einander gesteckter Federkiele, 2stündl. 2 Federkiele voll, als Brechmittel u. s. f., statt Zucker öfters mit Alaun, Borax āā.

Liquor stypticus Ph. Hamb. Norveg. K.Vitriol, Alaun āā ʒj Wasser ℥v Schwefelsäure ʒv.

[2] Toussaint gab z. B. in 39 Tagen gegen ʒjjj, zu gr. 1—7 p. d., Herpin einem Epileptischen 14 Monate durch sogar 200 grm (℥vjj), zu gr. 10 täglich, ohne alle schädliche oder sonstwie auffälligere Wirkung; sonst legte man ihm ganz besondere Wirkungen auf's Nervensystem bei, weil man sich seiner bei Nervenleiden bediente. Merkwürdig ist die Eigenschaft des K.Oxyd-Ammoniak, organisirte C.Hydrate, Baumwolle, Seide, Papier u. a. sonst schwer ohne Veränderung lösliche Substanzen aufzulösen (Schweizer).

leistet aber bei dieser fast unheilbaren Krankheit ohne wesentliche Unterstüzung durch diätetische und andere Mittel jedenfalls so gut wie nichts.

D. gr. 1/8—jjj, mehrmals täglich, meist als Pillen.

Als Pulver wie in Lösung leicht zersezt.

Cupri sulph. ammon. gr. x solve in Aq. dest. q. s. Micae panis ʒj Liquor. Ammon. carbon. q. s. f. pil. 30; D. in vitro rite clauso, tägl. 2mal 2—4 Stück Ph. Edinb. C. ammoniati gr. vjjj Rad. Valer. ʒß Elaeos. cinnam. ʒj f. Pulv. Div. in 8 part. aequal.; tägl. 2 Pulver.

Aeusserlich fast nie benüzt, z. B. als Adstringens, gelöst in Wasser, in welchem es sich alsbald zersezt, zu Einsprizungen, Augen-, Verbandwassern wie K.Vitriol, auch bei Prurigo, Pruritus als Waschwasser.

Aqua coerulea s. saphirina s. coelestis, Liquor Sulphatis cuprico-ammonici: wesentlich das vorige gelöst in Wasser; blau; sonst bei chron. Ophthalmie, Blennorrhöen, Geschwüren applicirt; obsolet.

Liquor Cupri ammoniato-muriatici s. hydrochlorici, Liquor Cupri ammonico-chlorati, Flüssiges Chlorkupfer-Ammonium, Kupfersalmiak, Murias Ammoniae et Cupri liquidus: wesentlich eine Lösung von kohlens. K. in Salzsäure mit Salmiak, dest. Wasser; ursprünglich K. gelöst in Ammon mit Zusaz von Salzsäure; hellgrün, von herbem Geschmack; gelöst in Wasser als sog. Aqua s. Liquor s. Tinct. antimiasmatic. Köchlini s. Beisseri, ʒj, beim Liq. fortior ʒjj auf ℥20 Wasser: marktschreierisch angerühmt bei Syphilis, Caries, scrofulösen Drüsenleiden, Flechten, Krebs, innerlich und äusserlich, auch bei Indigestion, Epilepsie, Keuchhusten, Prosopalgie u. a. Jezt obsolet, doch nach manchen Pharmac. noch offic. Dosis des Liqu. antimiasmat. Köchl. ℥j—jj p. Tag, mehrere Esslöffel. Die Menge K., welche hier beigebracht wird, ist so gering, gr. 1/40 tägl. (Riecke), dass seine Wirkungen rein illusorisch. Die concentrirtere Lösung (Liq. fortior) sonst auch bei syphilit. u. a. Geschwüren zu Verband, Injectionen, Gargarismen benüzt. Als Liq. (Tct.) antimiasmat. composit. (C. chlorat. ammoniacale cum Hydrargyro solut. Ph. Austr.) gab man bei Syphilis eine noch abentheuerlichere Mischung des vorigen mit Sublimat, sonst durch Lösen von Calomel in Königswasser mit Zusaz von Liq. Köchlini und Salzsäure bereitet, 1—2 Esslöffel p. Tag.

Subacetas Cupri, Basisch essigsaures K.Oxyd, Cupr. subacetic. s. diacetic., Cupri Diacetas, Aerugo, Viride aeris, Grünspan: fabrikmässig dargestellt durch Einwirken von Essigsäure in gährenden Weintrebern, von Essigdämpfen u. s. f. auf K.; ein Gemenge von halb- und zweidrittel essigs. K.Oxyd; bläulichgrün, luftbeständig, in Weingeist nicht, in Wasser nur theilweis löslich, indem K.Oxyd mit etwas Essigsäure verbunden ungelöst bleibt; im Handel meist mit Kalk u. a. verunreinigt.

Wirkungen die der intenser wirkenden K.Präparte; unter allen K.Vergiftungen die durch Grünspan am häufigsten (s. oben).

Innerlich mit Recht nicht mehr benüzt, ausser von Rademacher als Tct. Ci acet. und eine Art Universalmittel; sonst zu gr. j — jjj p. d., als Brechmittel, auch bei Syphilis, Epilepsie, Krebs u. a., allmälig bis gr. 10 u. 20 p. Tag, oft Monate durch zugleich mit äusserlichem Gebrauch des G. Vordem überhaupt äusserlich benüzt bei syphilit. Geschwüren, Vegetationen, Condylomen, Angina tonsillaris, chron. Blepharitis, Pannus u. a., mit Fett, Honig, als Pflaster; zum Aezen von Geschwüren, Excrescenzen u. dergl. als Pulver aufgestreut, z. B. mit Sabina u. dergl. Obsolete, sonst noch offic. Präparate: Liniment. (Oxymel) Aeruginis s. Ungut. aegyptiac. und Cerat. viride s. Aeruginis, jenes durch Kochen von Grünspan mit Essig und Zusaz von Honig, dieses durch Mischen von Grünspan mit Harz, Terpenthin, Wachs.

3. *Acetas Cupri s. cupricus, Neutrales essigs. K.Oxyd,* C. acetic., Aerugo crystallisata s. depurata: durch Lösen von Grünspan in Essigsäure und Krystallisiren bereitet; dunkelgrün, leicht löslich in Wasser, Weingeist, Ammon. Wirkt örtlich etwas stärker reizend als Grünspan (?); sonst als mildes Aezmittel (?) bei Krebs benüzt, mit Sublimat (Lachapelle), mit Eisenfeile, Extr. Conii macul. (Gamet's Opiat).[1]

[1] Toussaint fand dieses K.Acetat wie Grünspan zu gr. j und mehr ziemlich unwirksam, auch bei Gebrauch 6 Wochen durch; erst z. B. auf gr. 14 G. kam es zu Eckel, Erbrechen.

Cuprum nitricum, Salpeters. K.Oxyd: in Wasser, Weingeist leicht löslich; wirkt dem K.Vitriol ähnlich, concentrirt äzend; sonst bei Syphilis benüzt, gr. 1/8 p. d., in Pillen (Chevallier), äusserlich bei Chanker, zu Einsprizungen bei Tripper (Graves). Chlorid. s. Hydrochloras Cupri, K.Chlorid, C. chlorat., muriatic.: sonst bei Scrofeln, Rhachitis, Hautkrankheiten, Flechten bes. gelöst in Alcohol (Tct. Helvetii), auch mit Zusaz von Ammon., einige Tropfen p. d., oder gelöst in Aether, als Aether Cupri. C. jodatum, K.Jodür, weiss, unlöslich, unwirksam; äusserlich da und dort zu Salben, Pflastern.

Cuprum subcarbonic. s. C. carbon. basic., Basisch-kohlens. K. Oxyd, Kupfergrün: unlöslich in Wasser, geschmacklos; sonst in England bei Neuralgieen, ʒß—j—℥ß p. d., als Pulver, Pillen. K.Cyanür, K.Cyanid, KaliumK.Cyanür wirken wie andere Cyanmetalle giftig (Pelikan).

Arsenigs. K.Oxyd, Scheel'sches Grün, Rhusma, K.Arsenik, erhalten durch Mischen von kohlensaurem Kali und Arseniger Säure mit K.Vitriollösung. Schweinfurter Grün, ein Doppelsalz von arsenigs. und essigs. K.Oxyd, erhalten durch Mischen von Arseniger Säure und krystallis. Grünspan. Beide können giftig wirken, daher zumal lezteres bei seiner häufigen Verwendung als Farbstoff zu Tapeten, künstlichen Blumen u. a. auch für die Gesundheitspolizei von Bedeutung [1]; chemisch reines arsenigs. K.Oxyd wirkt noch giftiger als käufliches Scheel'sches Grün (Schroff).

7. *Argentum. Silber.*

Argent. purum (divisum), metall. Silber, hält meist etwas Kupfer, auch Gold, Wismuth, Blei: rein und feiner vertheilt erhalten durch Zersezen einer S.Lösung, z. B. des S.Nitrat mit Salzsäure, Eisen, Zink, Zinn u. s. f. Unlöslich im Magen u. s. f., daher unwirksam, und Wirkungen, z. B. Colik, die man ihm zuschrieb, können nur Täuschung oder durch beigemischtes Kupfer, Blei u. a. bedingt gewesen sein. Serre gab es trozdem wie andere S.Präparate bei Syphil., gr. 1/2—1 p. d. Als Blattsilber, A. foliatum sonst zur Versilberung von Pillen benüzt, zum Plombiren der Zähne, öfters mit Quecksilber amalgamirt, auch als Ammonium S.Amalgam, wird aber durch Bildung von Schwefelsilber schwarz. S. dient auch zum Fixiren künstlicher Zähne, Gaumenplatten u. a.

A. oxydat. (fuscum), S.Oxyd, Oxydum Argenti: bereitet durch Fällen des S.Nitrat mit Kalilauge; braun, in Wasser etwas löslich. Wirkungen nicht genauer bekannt, jedenfalls unbedeutend, obschon es resorbirt wird; kann bei längerem Gebrauch wie andere S.Präparate die Haut bleibend grau färben. Bei Syphilis, Nervenleiden, Epilepsie, Gastralgie, Durchfall, Ruhr, Cholera benüzt (Chrestien, Serre, Butler Lane, Eyre u. A.), auch bei Gebärmutterblutung, übermässiger Menstruation (Lane, Thweatt, Terrier), und Whitell will damit Bandwurm abgetrieben haben (gab es mit Weinstein, Purgantien). Dosis gran 1/3 — jj mehrmals täglich, als Pulver, iatroleptisch oder in den Magen applicirt, in Pillen. Aeusserlich bei syphil. Geschwüren, Tripper, Ophthalmie, z. B. gran 10 auf ʒj Fett.

Argentum (oxydatum) nitricum, Silbernitrat, Silbersalpeter, Nitras Argenti s. argenticus. In zwei Formen benüzt: 1. als A. nitric. crystallisat., z. B. durch Lösen reinen Silbers in Salpetersäure und Krystallisiren (blos dieses innerlich in Gebrauch); 2. A. nitric. fusum, Lapis infernalis, Höllenstein, das vorige geschmolzen und in Stangenformen gegossen. Leicht löslich in Wasser, Weingeist, luftbeständig, durch Licht, zumal bei Gegenwart von Staub, organ. Stoffen theilweis zersezt, schwärzlich gefärbt.

Wirkungen. 1. Oertlich wirkt S.Nitrat vermöge seiner grossen Verwandtschaft zumal zu Eiweissstoffen äzend, z. B. auf Geschwürflächen, auf benezter Haut.

Rademacherianer aber curiren noch heute mit Tct. Ci acet. sog. Dyscrasieen, Croup, Hirn-, Lungenentzündung und alle möglichen Krankheiten sonst. Auch Lafargue gibt C. acet. bei Hautjücken in fast homöopath. Dosen.

[1] Die Furcht, dass sich aus solchen Tapeten Arsen oder Arsenwasserstoff, Kakodyl verflüchtigen könnten, scheint ungegründet (Schmidt); als Pulver verstäubt soll ihr A.haltiger Farbstoff schädlich wirken (Taylor, Chevallier u. A.)?

Die weissen Albuminatgerinnsel[1] z. B. auf Augengeschwüren hielt man sonst öfters für Pseudomembranen; sie schüzen zugleich die Stelle vor tieferer Einwirkung des H. Wiederholt auf die befeuchtete Haut applicirt macht es bei oberflächlicher Einwirkung Blasen.

2. Innerlich kann es in kleinen Dosen lange ohne Schaden genommen werden; nur die Haut färbt sich früher oder später bleibend grau.

Indem sich S.Nitrat mit Eiweiss wie mit dem Chlor der Chlorüre, der Salzsäure im Magensaft u. a. verbindet, wird seine Wirkung auf die Schleimhaut selbst erschwert, wenigstens jede tiefere Behelligung derselben[2]; durch spätere Lösung jener Gerinnsel u. s. f. in den Magen- und Darmflüssigkeiten gelangt aber eine Verbindung desselben (nach Einigen S.Nitrat selbst, nach Andern S.Oxyd, Chlorsilber) als Albuminat in's Blut. Dies erhellt z. B. aus der oft eintretenden Graphitartigen Färbung der Haut (Argyria) wie innerer Theile (Wedemeyer, Lelut), z. B. des Plexus choroideus im Gehirn; auch lässt sich S. in Leber, Milz, Nieren, Harn chemisch nachweisen; ein Theil geht wohl immer als SchwefelS. in den oft dunkel gefärbten Fäces ab. Jene Färbung der Haut entsteht in Folge einer Oxydation der im Papillarkörper abgelagerten S.Albuminate[3], und kann eintreten, sobald S.Nitrat u. a. längere Zeit eingenommen werden. Kranken soll man leztere etwa 6 Wochen ohne solche Gefahr geben können, und nach Krahmer entsteht die Färbung erst durch etwa ʒvjj S., doch geschah dies schon z. B. auf ʒj S.Nitrat; auch kam es deshalb z. B. in England schon zu schweren Processen gegen allzu leichtsinnige Aerzte.

3. In grossen Dosen wirkt S.Nitrat stark reizend, selbst äzend, besonders wenn es in Lösung in den Magen gelangte, und durch Eiweiss, Chlorüre u. s. f. der Magenflüssigkeiten nicht vollständig gebunden wird. Ausser Brechdurchfällen, Bauchschmerz u. s. f. kann tiefere Störung des Nervensystems entstehen, Collapsus, Athemnoth, Betäubung, selbst Zuckungen, Convulsionen, Lähmung der Extremitäten.

Diese Wirkungen treten bei Injection schon kleiner Mengen seiner Lösung in die Drosselvene ein, Stickanfälle, Störung des Kreislaufs, Betäubung, Convulsionen, zuweilen Würgen, Erbrechen; das arterielle Blut färbt sich dunkel, endlich Tod an Erstickung (Orfila). Läsionen in der Leiche wechselnd, besonders die des Magens, Darmcanals je nach Dosis und fester oder flüssiger Form des S.Nitrat; Magenschleimhaut, Schlund, Mundhöhle oft blos von weisslichen Gerinnseln bedeckt, oft injicirt, stellenweis verschorft, selbst perforirt.

Verfahren bei Vergiftung: am besten gibt man sogleich Lösungen von Kochsalz, nach Delioux auch hydrat. SchwefelEisen; hat S.Nitrat bereits tiefer gewirkt und seine Verbindung mit Eiweiss u. a. der Magensecrete, Magenhäute eingegangen, nüzt Kochsalz wenig mehr, daher schleimige Getränke u. s. f. wie bei Magen-, Darmentzündung.

Gebrauch. Innerlich gibt man S.Nitrat 1. bei Gastralgie, Dyspepsie, chron. Erbrechen u. dergl., oft mit Opium (Johnson, Autenrieth); bei Catarrh, Entzündung, Geschwüren des Magens und Darmcanals, selbst bei Typhus, Cholera, Ruhr, oft zugleich im Klystier.

Die Durchfälle schwinden wohl öfters dabei, kehren aber meist zurück.

---

[1] Diese bilden sich im Serum, Eiter, auf Geschwüren wie im Magen u. a., indem S.Nitrat mit deren Eiweiss unlösliche Verbindungen eingeht, die sich aber in Säuren, Magensaft, Kochsalz u. a. mehr oder weniger lösen; durch spätere Reduction des S. färben sie sich grau (Lassaigne, Mitscherlich, Delioux, Krahmer u. A.). Auch Haare, Nägel färbt es schwarz.

[2] Wie schon Esquirol konnten deshalb Krahmer u. A. oft grosse Dosen S.Nitrat ohne erheblichen Schaden geben, auch Powell z. B. gr. 15 in Pillen, während gr. 5 in Lösung heftig genug wirkten; sehr verdünnte Lösungen bilden keine solchen Niederschläge und Gerinnsel mit Eiweiss u. s. f. Bei einem Blödsinnigen dagegen, der eine sehr concentrirte Lösung, ℈j Höllenstein in ℥jß Wasser auf einmal trank, wurden Mund, Rachen oberflächlich verschorft (Böcker); bei Hunden, welchen G. Simon Lösungen von gr. 15 H. auf ℥j Wasser in die Harnröhre sprizte, entstand kein Schmerz, und die Schleimhaut war wohl entzündet, braunroth, aber nur bis zur Mitte der Urethra.

[3] Das Sonnenlicht mag hiebei wohl mitwirken, auch soll jene Färbung bei dünner Epidermis, blutreichem Corium leichter entstehen, zuerst im Gesicht, um die Augenlider herum; doch tritt sie im Innern des Körpers gleichfalls ein, so gut als in Conjunctiva, Nasenschleimhaut u. a. Barthaare sollen sich öfters roth färben (Nélaton). Jene Wirkung kommt allen S.Präparaten zu, z. B. auch dem S.Oxyd, am wenigsten dem JodS. (Delioux), weil es durch Licht, organ. Stoffe schwieriger zersezt wird (?).

Man gab S.N. bei Aphthen, Croup, Diphtheritis, Durchfällen zumal der Kinder, Säuglinge, Phthisiker (Trousseau, Hirsch, Hauner, Thielmann u. A.), bei allen catarrhalischen, entzündlichen Darmaffectionen, bei Asiat. Cholera (Barth, Garlick, Levy, Ross, Delbrück u. A.), auch bei Darm- und Uterinblutungen (Byrd), Icterus (Peebles), Uterincatarrh, Tripper (Hudson u. A.); sein positiver Nuzen hier überall ist höchst zweifelhaft[1].

2. Bei Nervenleiden, Convulsionen, Epilepsie, Veitstanz, Asthma, Keuchhusten, Neuralgieen u. a.

S. gilt bei Epilepsie u. dergl., oft mit Chinin als leztes Refugium, wenn jede rationellere, auf die ursächlichen Momente basirte Behandlung ohne Erfolg blieb; doch bringt auch S. höchstens palliative Hülfe, auf kurze Zeit.[2] Die einzige, freilich schlimme Gefahr bei seinem umsichtigen, aber lange, über 6—10 Wochen fortgesezten Gebrauch ist die Färbung der Haut. Um sie möglichst zu verhüten, darf S.Nitrat wie alle S.Präparate nicht über 4—6 Wochen gegeben und immer muss wieder einige Wochen ausgesezt werden, besonders wenn einmal die Augenlider sich färben. Man rühmt dagegen Schwefelalkalien, z. B. unterschwefligs. Natron, weil sie S.Oxyd, Chlorsilber lösen sollten; Salpetersäure u. a. Säuren, innerlich wie zu Waschungen, Weinstein, Jodkal. (s. Jod), electrisch-chemisches Bad, Sonnenlicht; doch sie alle leisten wenig oder nichts.

D. gr. $^1/_6$—$^1/_2$ mehrmals täglich, allmälig bis gr. jj und mehr[3], in Pillen, Lösung.

Nie verordne man zu viel auf einmal, und meide gesalzene Speisen; am besten gibt man S. in Pillen, zuvor gelöst in etwas destill. Wasser, mit milden Pflanzenpulvern, Rad. Alth., Liquirit., Gi arabic., Zucker, Semmel-, Brodkrumen; doch wird es theilweis durch fast alle diese Stoffe, besonders durch Extracte zersezt.

A. nitrici crystallis. gr. vj solve in Aq. destill. q. s. adde Opii gr. xjj Pulv. R. Alth. ʒß Succi liquirit. q. s. f. pil. 30; consp. Pulv. R. Alth., d. in vitro bene clauso; täglich 2mal 2 P. z. n., vom 5. Tage an 3.

Auch als Pulver gab man S., mit Zucker u. dgl.; gelöst wirkt S. intenser, auch färbend auf Lippen, Zähne, Mund, und ist Zersezungen leichter ausgesezt; doch gab man es bei Durchfällen, Darmentzündung, Typhus, Cholera u. a. gelöst in dest. Wasser, Dec. Rad. Alth., Salep, gr. jj—vj in ℥jv Colat., täglich 3—4 Löffel. Immer müssen die Gefässe fest verschlossen und mit schwarzem Papier überzogen sein; bei seiner leichten Zersezung gibt man S. am besten ohne weitere Zusäze, einfach in dest. Wasser, mit Zucker, z. B. gr. jj in ℥jjj, 3mal täglich 1 Theelöffel. Meide: Alkalien, Metalle und deren Chlorüre, Jodüre, Sülfüre, Kalk, Seifen, Gerbstoff, Extracte. Seine Zersezung will Delioux durch eine Lösung von Eiweiss in Wasser und Syrup, welcher S.Nitrat mit āā Kochsalz zugesezt wird, hindern (?); oft sezt man deshalb einige Tropfen Salpetersäure zu.

Aeusserlich äusserst häufig benüzt, und würde die Chirurgie kaum ohne ihren Höllenstein oder Lapis bestehen können, so wenig als die Arznei-Medicin ohne Quecksilber und Chinin. Der Grad der beabsichtigten Wirkung wechselt bedeutend, von leichter Reizung bis zur Aezung.

Verdient als Aezmittel in mancher Hinsicht den Vorzug; äzt nur die gewünschte Stelle, rasch, gewöhnlich auch stark genug, meist bildet sich nachher ein guter Eiter, und als weitere Folge baldige, nicht entstellende Vernarbung. Dagegen eignet sich H. nicht, um tiefer zu äzen, verdächtige Stellen, Krebs, Krebsgeschwüre, Excrescenzen u. dgl. oder die gesunde Haut (zu Fontanellen,

---

[1] Boerhaave u. A. gaben S. gar als Purgans, gr. $^1/_2$ p. d. in Pillen, Dreyer zum Harntreiben bei Wassersucht, Brady erst kürzlich bei Lungentuberculose, Sokolow bei Wechselfieber! Bei Secundärsyphilis wie andere S.Präparate versucht, doch selten.

[2] Am nüzlichsten soll S. bei Epilepsie u. a. durch peripherische Reizung des Rücken- und verlängerten Marks z. B. vom Magen oder Darmcanal aus sein (?). Auch Schröder van der Kolk bemüht sich wieder, die Wirkungsweise des S. wie anderer specif. Mittelchen dabei aus einem Herabstimmen peripherischer Reizungen jener Centralorgane zu erklären, während doch bis heute ihre positiven Wirkungen überhaupt dabei völlig unerwiesen sind, und ein Physiologe am wenigsten an solche wird glauben wollen.

[3] Epileptischen z. B. kann man auch täglich ohne Schaden gr. jv geben; Cholerakranken gab Levy gr. 5—10 in ℥jjj—jv Flüssigkeit ($^1/_4$stündl. 1 Löffel), Powell bei Veitstanz gr. 15 p. d. (in Pillen), Bleeker bei chron. Diarrhoe, Ruhr zulezt ℈j p. Tag.

Oeffnen von Abscessen u. a.) gründlich zu zerstören; hier verdienen Aezkali, Wiener Aezpaste, Chlorzink, Glüheisen u. a. den Vorzug.

Des Höllensteins bedient man sich bald in Substanz, bald als Lösung, Salbe 1. um Condylome, Warzen, Verdickungen und Verengerungen, Stricturen (der Harnröhre, des Schlundes, Mastdarms), kleinere Excrescenzen, Muttermäler, Varices, Staphylome, Lupus, Hordeolum, Ranula u. dergl. zu zerstören[1]; bei Stich-, Quetsch-, Schuss- und Bisswunden, zumal vergifteten, bei Verlezungen an Leichen; bei hartnäckiger Blutung aus Fungositäten, Blutegelbissen, Zahnhöhlen, Scheide, Mastdarm u. a. (nach momentan durch Druck u. s. f. sistirter Blutung).

2. Bei Geschwüren mit abnormen, z. B. luxurirenden Granulationen, schlaffem, callösem Grund, bei profuser Eiterung, Neigung zu Brand, Infection; bei sehr schmerzhaften Geschwüren, um deren Reizbarkeit abzustumpfen: z.B. bei syphilit., diphtheritischen, phagedänischen, fistulösen Geschwüren, Thränenfistel, Fisteln überhaupt; bei Corneageschwüren, Leucom, Excoriationen der Lippen, Brustwarzen (wobei das gebildete Häutchen von Silberalbuminat schüzt), des Mastdarms, der Tuba Eustachii, z. B. bei syphilit. Ulcerationen und dadurch bedingter Kophose; bei Periostitis, Caries des Gehörgangs, Oeffnungen des Trommelfells, Wulstung, Geschwüren des Gebärmutterhalses, der Scheide, überhaupt aller von aussen zugänglichen Theile, besonders auch des Rachens, Kehlkopfs; bei allen möglichen chron. Kehlkopfleiden, Phthisis laryngea, Aphonie, Glottiskrampf; bei Afterfissuren, Dammrissen, kalten Abscessen, Hydrocele (zu Injectionen) u. a.

3. Bei Reizung, Entzündung, besonders bei Verdacht auf etwas Specifisches, Virulentes dabei, gleich Anfangs als Abortiv wie späterhin.

Hieher Angina, Amygdalitis (Brown, Hawkins, Herpin u. A.), sog. Rachen-Croup oder Diphtherit., Stomatitis, Salivation, scorbut. Zahnfleisch, Aphthen, Soor, Croup, Glottisödem, Glotiskrampf, Asthma, Keuchhusten, Aphonie, Bronchitis, Coryza (Carpenter, Bell, Watson, Quain, Lockwood u. A.)[2]; Catarrh der Tuba Eustachii, Phlebitis, Lymphangoitis, Bubonen, Orchitis, Panaritien, Chankerpusteln, Ophthalmie, Augenblennorrhöen (Blepharitis neonatorum, gonorrhoische, syphilit., variolöse, catarrhal., ägypt. Ophthalmie), Pusteln, Phlyctänen der Cornea und drohende Perforation; Dermatitis, Erysipelas, Spitalrothlauf; Pernionen, Verbrennungen; acute, chron. Hauteruptionen, Variola, Herpes, Zoster, Porrigo s. Tinea, Eczem, Acne, Lichen, Impetigo, Sycosis, Mentagra, Lupus, Psoriasis, Elephantiasis; Hyperästhesie, Neuralgieen, jückende Hautaffectionen, Prurigo, Pruritus ani, vaginae (H. als Crayon wie zu Fomenten: Uytterhöven, Goldberger, Winternitz, Devergie); entzündliche, scrofulöse Gelenkleiden, Tumor albus; Tripper, Catarrh, Blennorrhöen der Genitalorgane (besonders Nachtripper, Goutte militaire), der Harnblase, des Mastdarms; Spermatorrhoe, Pollutionen, Onanie; Harnincontinenz (Cauterisation des Blasenhalses: Demeaux, Thomson u. A.); chron. Entzündung des Dick-, Mastdarms; Diarrhoe, Ruhr, Typhus (zu Klystieren).

---

[1] Auch Verdickungen des Trommelfelles, Wulstungen und Verengerungen des Nasencanals, Gehörgangs, der Tuba Eustachii, Excrescenzen der Paukenhöhle nach Zerstörung des Trommelfelles u. s. f. (A. Cooper, Frank, Toynbee u. A.). Zum Schwärzen der Haare kommt H. mit Metallsülfüren, Schwefelkal., -Ammon. u. a. oft in Gebrauch, z. B. 1 Th. auf 20 Bleiglätte, 10 Kalk; Wimmer nezt die Haare Abends mit einer verdünnten H.Lösung genau, bedeckt sie dann mit einer Müze (Wachstaffet), reibt sie Morgens drauf mit einer Lösung von Einfach-Schwefelkalium (Natrium) ein, und kämmt zulezt wieder mit in die H.Lösung getauchtem Kamm aus; nachher Pomade, Haaröl. Cazenave nimmt dazu theils H.Lösung, 1 Th. auf 8 Wasser, oft die Haare zuvor mit Liq. Kali carb. 12 Th., Ammon. hydrothion. und Wasser $\overline{aa}$ 30 gebürstet; theils H. als Salbe: H., Cremor tartari $\overline{aa}$ 8, Ammon., Fett $\overline{aa}$ 15 Th., mit Kamm, Bürste aufgetragen; auch als Paste, mit $\overline{aa}$ Salpeters. Quecksilberoxydul in destill. Wasser gelöst, dann mit Amylum q. s. gemischt. H. und Schwefellebern enthält auch Faivre's Liqueur transmutative. Bei umschriebener Alopecie bestreicht Startin (statt Vesicantien) mit H.Lösung, dann mit Liq. Ammon. sulphuret.; die schwarze SchwefelS.Verbindung maskirt so die Stellen.

[2] M. Hall, Watson, Green äzen gar bei Epileptischen, um Glottiskrampf, Anfälle für länger zu heben, den Kehlkopf selbst (wie Lallemand die Harnröhre!), der hiebei so unempfindlich sei, dass dadurch keine Spur von Reizung, Husten u. s. f. entstehe; Quintard äzt bei Erbrechen Schwangerer den Rachen!

Hier überall wird S.Nitrat in verdünnteren Lösungen wie concentrirt, selbst in Substanz, auf Aezmittelträgern angewandt. Will man dadurch die weitere Ausbildung bei Chanker, Tripper, Variola, Panaritien, Erysipelas, Angina, Ophthalmie u. a. hemmen, so muss H. stark genug, oft selbst äzend einwirken. Bei Tripper z. B. wurden Einsprizungen in die Harnröhre sogar zu gr. 10—20 auf ℥j Wasser gemacht (Carmichael, Debeney, Acton, Simon u. A.); auch bei Ophthalmie, Blepharitis, Conjunctivitis u. a. wirkt Bestreichen mit H. oder Aufpinseln, Einträufeln einer Lösung von gr. 15—30 auf ℥j Wasser besonders bei schlimmern, hartnäckigen Fällen meist günstiger als schwächere Lösungen (Delasiauve, Kerst, Dieffenbach, Acton, Ulrich, Velpeau u. A.).

Wir sehen so, dass Medicin, Chirurgie im Gebrauch des H. wetteifern, und zwar ohne dabei immer vom Vorwurf unbefugten Hazardirens oder Quälens der Kranken durchaus frei zu sein. Denn gewöhnlich lassen sich dieselben, ja günstigere Resultate ohne H. oder doch bei milderer Anwendung erzielen. Dies gilt z. B. bei manchen Krankheiten der Luftwege, des Kehlkopfs, bei Croup u. a., vom Aezen einfacher Wunden, Quetschungen, Verbrennungen, Angina's, Rothlaufe, bei jedem Fluor albus, Tripper, jeder Strictur, Spermatorrhoe, Pollution, wie sie durch Lallemand in Mode kam (Pickford, Milton u. A.). Bei T r i p p e r wollten Carmichael, Ricord, Debeney, Langlebert u. A. sämtliche Grade mit Ausnahme wirklicher Phlegmone dadurch beseitigen, dass durch H. die Schleimhaut in einen Zustand der Entzündung versezt, Tripper in einfachen, indolenten Ausfluss umgewandelt wird; deshalb sogleich, je früher desto besser Einsprizungen von 1 grm H. auf 30 Wasser, gr. 15—20 auf ℥j; Schmerz oft bis zur Ohnmacht, Harnbeschwerden drauf schwinden in 1—2 Tagen; jezt wiederholte Injection, bis die Entzündung schwindet, statt dicken Eiters ein seröser, dünner abgeht; zur Beseitigung dieses leztern adstringirende Injectionen, von Bleiacetat, Zinkvitriol, Gerbstoff; oder Copaiva u. a.; nöthigenfalls, besonders wenn auf's Neue Entzündung, dicker Ausfluss eintritt, wieder H. Dass so Tripper coupirt, leichter curirt und Nachtripper öfter verhütet würden, ist zweifelhaft, ja durch die Erfahrung bereits widerlegt; vielmehr werden dadurch Entzündung, Cystitis, Nachtripper, Stricturen u. s. f. nur befördert. Auch sind Ricord, Venot, Middendorf, Sigmund, Acton u. A. fast ganz vom H. abgekommen; und weil H. selten genug mehr leistet als Ruhe und die einfachsten diätetischen Mittel, beschränkt man wohl H. am besten auf einzelne chronische hartnäckige Fälle. Bei S p e r m a t o r r h o e scheint H. selten oder nie erlaubt; S t r i c t u r e n der Harnröhre werden durch Aezen oft in harte, knorpelartige Narbensubstanz verwandelt, weshalb man wieder für gewöhnlich einfache Bougies dem H. vorzieht, im Nothfall Urethrotomie u. s. f. C h a n k e r lassen sich dadurch nicht in einfache Geschwüre verwandeln (Hunter), Lues nicht einmal durch Aezen am ersten Tag verhüten (Colles, Wallace u. A.); vielmehr entsteht dadurch oft nur stärkere Reizung und Verhärtung des Geschwürs, Affection der Nachbardrüsen, und Lues soll sogar nach Aezung häufiger, schlimmer sein (Biett, Dupuytren, Cazenave). Auch bei U t e r u s k r a n k h e i t e n curiren wohl Manche mit H. zu sehr auf's örtliche Uebel los, mit zu wenig Rücksicht auf das Allgemeinleiden; sollten auch H.Injectionen nicht durch die Tuben in die Bauchhöhle dringen können, wie Manche wollten, so sind sie doch höchst schmerzhaft, wo nicht lebensgefährlich (Tilt u. A.)[1]. Nicht minder gefährlich, wo nicht abgeschmackt ist es, nach der sog. substitutiven Methode bei W u n d e n, besonders Stichwunden, Verbrennungen u. a., bei Gangrän durch concentrirte H.Lösung das Entstehen oder Weiterschreiten von Entzündung, Rothlauf hindern zu wollen (Higginbottom u. A.). Auch bei Typhus, Durchfall, Blutungen wirken concentrirte H.Lösungen im Klystier nur schädlich. Bei H a u t k r a n k h e i t e n wie Rothlauf, Zoster, Variola u. a. scheint sein positiver Nuzen mehr als problematisch, selbst bei Lupus, wo H. vielleicht noch am meisten nüzt (Cazenave, Hebra u. A.). Bei D i p h t h e r i t i s u. dgl. schadet Aezen mit H., Säuren mehr als es nüzt, bei C r o u p hindert es selten oder nie die weitere Entwicklung, wie denn überhaupt sein Einfluss auf dessen Ausgang bis heute zweifelhaft ist. Bei O p h t h a l m i e, A u g e n b l e n n o r r h ö e n ist die Application des H. meist sehr schmerzhaft, während anderseits sein häufiger Nuzen nicht zu verkennen; nur werden gewöhnlich schwache H.Lösungen nicht weniger leisten als die stärksten. Dies gilt z. B. nicht blos von Ophthalm.

---

[1] Von 7 so Behandelten z. B. folgte bei 3 plözlich heftige Metroperitonitis (Becquerel).

der Neugeborenen sondern auch von der ägyptischen, wo z. B. Seidl von Reinlichkeit, Umschlägen u. s. f. mehr erwartet als vom H.; auch bei Corneageschwüren oft misbraucht; Aezen der Augenlider selbst aber mit H. in Substanz ist nicht blos höchst schmerzhaft, auch die Cornea kann dabei durch H. nothleiden (Delasiauve, Desmarres u. A.); leicht werden überhaupt Conjunctiva, Augenlid durch längern Gebrauch von H.Lösungen misfarbig, callös (Jones). Von geringerer Bedeutung ist der Umstand, dass Leinwand, Wäsche durch den so häufigen H.Gebrauch z. B. bei Tripper übel wegkommt; dass besonders in Spitälern auf H. oft mehr Geld verwendet wird als er verdient, indem er selten viel Positiveres leistet als andere Aez-, Metallmittel, Adstringentien u. s. f. auch[1].

Bei Erschöpften, Reizbaren, zumal Kindern, darf H. nie zu energisch angewandt werden, und blos mit gehörigen Zwischenpausen, z. B. von 3—5 Tagen; denn hier kommt es öfters zu starker Aufregung, Fieber, selbst Delirien, Ohnmacht u. s. f.

Gebrauchsweise: zum Aezen dient Arg. nitric. fusum (Lapis infernalis); um schwächer zu wirken auch Arg. nitric. crystallisat., obschon ersteres fast immer den Vorzug verdient, wegen sicherer Begrenzung der Wirkung, leichterer Handhabung[2]. Zu Lösungen für die milderen Wirkungsgrade z. B. bei Ophthalmie, Hautkrankheiten, Chanker, Croup, Bräune, auch zu Klystieren etwa gr. 2—10, für die stärkeren, selbst äzenden gr. 40—60 auf ℥j Aq. dest., bis zu $^1/_3$; zu Lösungen in Glycerin $^1/_6$—$^1/_{100}$, z. B. gr. 10 auf ʒj G., für die schwächere auf ℥j—jj. Für Salben gr. j—x auf ʒj Fett, Ungut. simplex.

Ward zieht Lösung z. B. von gr. 8 auf ℥j Salpeteräther der wässrigen vor, verdunste, trockne rascher, und erzeuge dabei eine angenehme Kühle. Zu heftige Schmerzen u. s. f. lassen sich durch Lösungen von Kochsalz, durch verdünnte Salzsäure mildern. Stets verordne man nur kleine Portionen auf einmal[3]. Um zu äzen ist wesentlich, dass keine trockene Fläche getroffen wird, man nezt daher leztere nöthigenfalls mit Wasser; an empfindlichern Theilen, zumal am Auge dürfen nur kleine Stellen auf einmal touchirt, Pusteln, Nävi u. s. f. müssen vorher gespalten, Schorfe, Pseudomembranen, Excrescenzen, wulstige, callöse Massen erweicht, gespalten, selbst abgetragen werden. Nach der Cauterisation, z. B. bei Geschwüren Verband mit Charpie, gegen Reibung mit Oel, Glycerin, einfachen Salben, Cerat, Collodium. Um tiefer zu äzen applicirt man H. wiederholt und derb, auch als Pulver, z. B. mittelst Pflasterstreifen festgehalten[4]; mit Eiter u. a. bedeckte Flächen trocknet man erst, damit nicht H. zu sehr verdünnt oder die Umgebung z. B. am Auge gleichfalls geäzt wird; um beim Touchiren der Augenlider eine Berührung des Augapfels durch H. zu hindern, zieht man sie von ihm ab. Bei callösen, fistulösen Geschwüren, Chankern, Bisswunden u. a. müssen alle Stellen sorgfältig touchirt werden; entzündete Hautstellen, Augenlider, Schleimhäute, Testikel, auch Varices, Gerstenkörner, Bubonen werden mit dem Stift leicht überfahren, tiefere Geschwüre der Hornhaut, Scheide, Harnröhre u. a. mit fein zugespiztem H. betupft. Bei Gelenkaffectionen, Tumor albus zieht man damit Streifen um's Gelenk (Bennet äzt die Knorpel selbst), oder benüzt (Cortis u. A.) concentrirte Lösungen, statt Blasenpflaster; bei Erysipelas u. dgl. äzen Higginbottom, M'Dowel[5] die entzündete Stelle samt Umgebung bis zur Vesication, nach-

[1] Zur Entfernung der H.Flecken auf Wäsche, Haut, Fingern, der Färbung der Zähne nach Bepinseln der Mundhöhle u. s. f. dient noch am besten Lösung von Cyankal., auch Jod-, Schwefelkal., unterschwefligs. Natron, Säuren.

[2] In Form von Stengelchen, als Stift, Crayon, stets sicher befestigt, zumal beim Aezen innerer Theile, z. B. in Federposen, auch mit Siegellack überzogen, in Aezmittelträgern u. s. f., und passend zugespizt, nicht mit dem Messer, besser z. B. durch Reiben des H. auf einem mit Wasser benezten Fliesspapier, Läppchen, Schleifstein u. dergl.

[3] Um H. minder zerbrechlich zu machen, schmilzt ihn Nivet mit Asbest zusammen, Desmarres mit $^1/_8$—$^1/_2$ Kalinitrat, Seidl bei Ophthalmie, z. B. ägypt. mit $^1/_2$—2, um ein milderes Causticum zu erhalten.

Chavet rollt den H. um eine Spirale von Platin, deren Ringe ihn im Fall des Abbrechens z. B. in Schlund, Harnröhre u. a. zurückhalten. Als „caustische Charpie“ tränkt Riboli Charpie mit concentrirter H.Lösung und trocknet sie.

[4] Bei divergirendem, paralyt. Strabismus z. B. äzten Dieffenbach, Deval den innern Augenwinkel, die Insertion des gelähmten Augenmuskels stark; bei leichteren Verbrennungen äzten Higginbottom, Bernhardi u. A., um durch den Schorf eine Art künstlicher Epidermis oder Decke zu bilden; grosse Geschwüre äzt Hecker in der Mitte (centrale Cauterisation).

[5] Mascarel verschorft bei epidem. Rothlauf die angrenzende Haut mit einer Lösung von ℈jv H. in ℈xvj Aq. dest.; Andere sezen Salpetersäure zu, z. B. gtt. 10; bei Lupus nimmt Hebra ʒj H.

her Verband mit Charpie, Salben, Collodium, Goldschlägerhäutchen; bei Algieen, Rheumat. soll Vesication mit H. rascher wirken als Canthariden; Uytterhöven überfährt die Stelle mit in Wasser getauchtem H. 1—2 Minuten, und bedeckt die Stelle sogleich mit Cerat. Bei chron. Ophthalmie äzt Tavignot die Nasenhöhle mit Schnupfpulver aus 1 Th. H., 30 Rad. Iridis, 2 Kampher, 1—2 Prisen täglich. Bei Vaginitis jeder Art, Tripper äzen die Scheide z. B. Cazenave, Cullerier, Legrand u. A. mit H. in Substanz, vor- und nachher meist Injectionen von kalt Wasser; Streubel führt dabei eine vorn in H.Pulver gerollte, dann mit Oel überstrichene Wachsbougie in die Harnröhre ein; doch sind diese Aezungen der Scheide u. s. f. schmerzhaft, beschwerlich, unanständig, unsicher, und taugen im Ganzen wenig (Debeney u. A.); bei Blutung, Blennorrhöen äzt gar Chiari die Uterinwandungen selbst mittelst seines Porte-lapis, eine Art Uterussonde mit H.Stift; Pleindoux schmilzt hiefür an der Lampe H. in die Rinne eines biegsamen Eisenstäbchens. Bei Stricturen der Urethra u. a. dienen mit H. armirte, auch in H. getauchte Bougies; zum Einschmelzen in Aezmittelträger eignet sich crystallis. S.Nitrat besser als H., gibt eine gleichförmigere, compactere Masse. Zur Cauterisation enger Höhlen, blutender Stellen u. dgl. taucht Levillé ein erst beneztes spizes Stilet in gepulverten H., und schmilzt ihn in der Weingeistflamme. Zur Radicalcur bei Hydrocele führte Defer den H.Stift in den entleerten Sack selbst ein, oder bringt in den mit Wasser noch theilweis gefüllten Sack durch die Canülle H., Lapis divin. u. a. Aezmittel; Baudens injicirte gr. 1 gelöst in ℥jv Aq. Um bei Kehlkopfaffectionen, Laryngitis, Croup, Tuberculose, Krebs, Aphonie S.Nitrat in Substanz beizubringen, liessen es Trousseau, Belloc mit 70 Th. Zucker fein gepulvert aus Röhrchen einathmen, wobei freilich der grösste Theil den Rachen trifft[1]; Thomas lässt den beim Abschleifen des H. am Schleifstein sich bildenden Staub einathmen, 4—5 Athemzüge auf einmal!

Lösungen in Wasser applicirt man mittelst Umschlägen, Pinsel, Charpie, Schwamm, Sprize[2]. Bei Augenleiden z. B., wo die Anwendung des H. ganz besonders eine geübte, leichte Hand fordert, nimmt man meist schwächere Lösungen, oft mit Opiumtinctur u. a. (z. B. für Einsprizungen), dazu feine, weiche Pinsel; ebenso bei Cauterisation des Kehlkopfs nach Tracheotomie, bei Croup, Phthise; sonst bringt man bei Croup u. a. vom Mund aus ein an gekrümmte Fischbeinstäbchen, Drähte u. dgl. sicher befestigtes, feines Schwämmchen, zusammengerollte Papierstreifen u. a., mit einem Ende in die Lösung getaucht, während einer Schluckbewegung an die Oeffnung des Kehlkopfs; Cotton nimmt dazu gekrümmte Zangen; Green zum Niederdrücken, Anziehen der Zungenwurzel vorn im rechten Winkel gebogene Fischbeinstiele, lässt den Kranken unmittelbar vorher tief ein-, im Moment der Aezung langsam ausathmen[3]. Bei Leucorrhoe, Amenorrhoe, Krankh. des Mutterhalses u. a. kann H.Lösung mittelst des Mutterrohrs injicirt, besser mit Charpiepinsel, Schwamm, Tampons (auch bei Blasenscheidefisteln) applicirt werden. Zu Einsprizungen bei Tripper nahm man in

---

auf gtt. 50—80 Aq.; bei Variola pinselt wieder Roward concentrirte Lösungen, ʒj in ℥j Wasser auf's Gesicht; bei Scharlach reibt Günsburg gr. j gelöst in ℥ß Aq. mit Schwamm ein.

[1] Burow, Saemann lassen hier gr. 3 H. auf ʒj Milchzucker einathmen, gr. 5—10 p. Tag; um das Wegblasen des Pulvers beim Ausathmen zu hindern, nimmt B. eine gekrümmte, in 2 Röhrchen sich endende Glasröhre, jedes mit einem Seitenventil versehen, wovon das eine sich nur beim Ein-, das andere beim Ausathmen öffnet; Mund, Nase müssen fest geschlossen sein. Wagstaffe bläst 1 Th. auf 6 Zucker ein; Ebert lässt eine schwächere Mischung auch bei Catarrh, Aphonie einathmen aus der Rinne damit gefüllter Stahlfedern, diese in offene Federposen gesteckt, bis auf die Zungenwurzel eingeführt.

[2] Auf Schuss-, Quetschwunden z. B. durch Bombensplitter legt man oft mit H.Lösung getränkte Compressen; durch Schusscanäle zieht man drein getauchte Haarseile, sprizt sie ein; Stromeyer, Esmarch nehmen dazu einen Irrigator. Bei Ophthalmie, z. B. ägyptischer äzen Tarow u. A. mit ʒß—℥ß H. auf ℥j Wasser; nachher oft Fomente mit schwachen Lösungen auf's Auge, Mandelöl, schleimige, narcotische Stoffe; bei Ophthalm. neonatorum nimmt Szokalski gr. j auf ℥j: Compressen mit Baumwolle bedeckt, diese mit Binden fixirt, nach 1 St. mit lau Wasser abgewaschen. Aehnliche Umschläge bei Prurigo, Rothlauf, Bisswunden u. a., z. B. gr. 3—10 auf ℥j.

[3] Zu H.Lösungen nimmt man bei Croup u. a. bald gr. 5, bald 20—80 auf ℥j Aq. dest.; meist trifft aber das Schwämmchen nur den Schlund (Erichson u. A.). Green, Bennet sprizen jezt dieselbe gar in die Bronchien bei chron. Bronchitis, Asthma, Lungentuberculose (um Cavernen direct zu heilen!), mittelst Catheter, nachdem die Glottis zuvor abgehärtet worden durch Einbringen einfacher Schwämmchen erst an Kehldeckel, dann drunter, dann in Kehlkopf u. s. f. Trozdem pflegt wohl die Flüssigkeit mehr in den Schlund als die Luftröhre zu gelangen, abgesehen von ihrer Gefährlichkeit bei so zweifelhaftem Nuzen.

leichten Fällen gr. 2—10, selbst 20 auf ℥j Wasser, gab zumal für den Anfang[1] concentrirteren den Vorzug; jezt meidet man H.Lösungen überhaupt immer mehr, und zieht Blei-, Zinksalze, Tannin u. dgl. vor. Bei chron. Cystitis, Blasencatarrh injicirt Macdonell in die zuvor durch Injectionen von warm Wasser gereinigte Blase schwache H.Lösung (Ricord oft ʒjj H. auf ℥j) warm ein, hält sie durch Zusammendrücken des Catheter 1—2 Minuten zurück. Bei Prolapsus ani z. B. nach Ruhr bringt Balassa in H.Lösung getauchte Wieken, ℈j auf ℥j täglich einmal in den Mastdarm. Zu Klystieren nimmt Delioux gleichfalls sein Silberalbuminat (s. oben), gr. 2—6 H. in Aq. dest. q. s. gelöst, der filtrirten Mischung vom Eiweiss eines Ei's mit c^a ℥ß Wasser zugesezt, und durch gr. 3—6 Kochsalz geklärt; diese Lösung wird nicht wie sonst durch zinnerne Sprizen zersezt. Yates nimmt zu Klystieren bei Typhus gr. 1—2 H. mit etwas Tct. Opii, Amylum; Schultz zum Tödten der Oxyurus vermicularis im Mastdarm gr. 10—15 auf ℥v.

Als Salbe öfters bei Augenleiden, Vaginitis, Tripper des Weibs[2] (auch des Manns, auf Bougies), bei Hautkrankheiten, Verbrennungen u. a. benüzt; bei Rothlauf, Tumor albus gr. 16—20 auf ℥j Fett, 2mal täglich einzureiben (Jobert); bei Wanderrose 1 H. auf 3 Fett (Backer); bei Verbrennungen, Pernionen, Geschwüren gr. 10—15 auf ℥j Leinöl (Kelt, Recknitz), auf ℥jj Fett (Bernhardi); Bubonen reiben Lutens u. A. mit ʒj H. auf ℥j Fett Morgens und Abends ein, die gebildeten Krusten u. s. f. jedesmal mit der Spatel entfernt.

Ungut. Arg. nitrici composit. (Ungut. nigrum) Cod. Hamb. Höllenstein ℈j mit Zinkoxyd, Perubalsam auf ℥j Fett.

A. chloratum, Chlorsilber, A. chlorinicum s. muriatic., Chloruret. s. Chloridum Ai: durch Fällen des S.Nitrat mit Salzsäure, Kochsalz erhalten; weiss, unlöslich in Wasser, dunkelt durch's Licht. A. jodat., Jodsilber, Joduret. Ai: dargestellt durch Fällen von S.Nitrat mit Jodkal.; gelbl., löslich in Jodkal.Lösung, wenig in Ammon., gar nicht in Wasser. A. cyanat. s. cyanogenat., Cyansilber, Cyanid. s. Cyanuret. Ai, Cyanetum argenticum, A. hydrocyanic.: bereitet durch Fällen von Silbersalzen mit Blausäure, Cyankal.; weiss, dunkelt durch's Licht, unlöslich in Wasser, leicht in Ammon., Cyankal. A. chlorato- s. muriatico-ammoniat., Chlorsilberammonium, S.Salmiak: durch Verbindung des ChlorS. mit Ammon. erhalten, bläulichweiss, durch Wasser theilweis zersezt; Liquor Ai muriatico-ammoniati (Kopp): Chlorsilber, gelöst in Ammon, mit Zusaz von Salzsäure; ʒj hält gr. 1/2 Chlorsilber; wasserhelle Flüssigkeit, durch Licht zersezt.

Wirkung all dieser Präparate nicht weiter bekannt; örtlich wirken sie nicht oder doch viel schwächer als S.Nitrat[3]. Keines offic.; von Serre, Sicard, Payen, Savolini u. A. bei Syphilis, Tripper angewandt; Ricord erklärt sie für unwirksam. Silbersalmiak scheint ziemlich wie S.Nitrat zu wirken; benüzt wie dieses bei Hirnreizung, Convulsionen, Epilepsie, Chorea, Wassersucht, Durchfall, auch Chlorsilber (Kopp, Hoffmann, Trousseau u. A.); Jodsilber gaben Patterson, Delioux statt S.Nitrat, weil von ihm keine Färbung der Haut zu befürchten, Delioux auch Lösung von S.Oxyd in unterschwefligs. Natron, sog. Natrium Silbersulfuret, unterschwefligs. S.Oxyd-Natron, Hyposulfite de Soude et d'Argent., krystallisirbar, löslich in Wasser, nicht in Weingeist, äusserlich wie innerlich, weil sie Leinwand, Haut nicht färbt, örtlich nicht reizend wirkt, bei chron. Tripper z. B. gr. 8—15 auf ℥jv Wasser zu Injectionen, innerlich gr. 1, allmälig 10 und mehr, gelöst in Aq. dest.

---

[1] Hier lässt man den Kranken erst harnen, presst Eiter u. s. f. aus der Harnröhre, hält beim Einsprizen (aus gläserner Sprize) den Penis hinter der Eichel leicht gespannt und die Lösung nachher durch Zusammendrücken des Penis einige Secunden zurück. Nachher Ruhe; Harnentleerung nicht vor 1 Stunde; bei heftigem Schmerz Tauchen des Penis in kalt Wasser, Injection lauen Wassers, später von Zinkvitriol, Lapis divinus u. a. Sollte je einmal H.Lösung bis in die Harnblase dringen, überhaupt unwirksam gemacht werden wollen, z. B. wenn H.-Stückchen in Harnröhre u. s. f. geriethen, so injicirt man Kochsalzlösung. Zu H.Injectionen nimmt Langlebert Sprizen aus Horn, Elfenbein mit Knopf, unten mit vielen feinen Löchern versehen, so dass die Lösung nur langsam und von hinten nach vorn abfliesst.

[2] Hier reiben Legrand u. A. in Fällen, wo H.Lösung nicht ausreicht, H.Salbe eingeschlossen in Mousselinzeug, der sie leicht durchtreten lässt, mit dem Zeigefinger überall in der Scheide umher (sog. Badigeonnage); bei Fissura ani führt Bourgeois die Salbe auf dem Finger ein, dann kalte Klystiere. Ungut. Argenti nitrici Clinici s. Guthrianum: Arg. cryst. gr. 3 Axung. ʒj Liq. Plumbi hydrico-acet. gtt. 5.

[3] CyanS., auch KaliumSilbercyanür wirkt giftig wie Blausäure (Pelikan).

D. bei Chlorsilber gr. 1/6—jjj; bei Jod-, CyanS., Chlorsilberammon. gr. 1/10—1/6 allmälig steigend[1]; Liquor Ai muriatico-ammoniati gtt. vj—xjj p. d., mit Wasser.

8. *Aurum. Gold.*

Die Wirkungen der Goldpräparate sind wenig untersucht; löslichere Verbindungen, G.Chlorid, Chlorgoldnatrium wirken örtlich reizend, selbst äzend, und werden resorbirt; Orfila fand Chlorgold in Harn, Leber. G.Chlorid verbindet sich wie Quecksilberchlorid energisch mit Eiweissstoffen im Magen u. a.; diese Verbindungen lösen sich in verdünnten Säuren, Alkalien. In kleinen medicin. Dosen machen sie örtlich nur wenig Reizung; in Zunge, Zahnfleisch gerieben vermehren sie die Speichelsecretion; der Appetit soll oft gesteigert, Harn, Hautausdünstung, Menses vermehrt, Verdauung, Ernährung gefördert werden, auch Aufregung des Nervensystems und Geschlechtstriebes, Fieber entstehen können (Chrestien, Legrand u. A.)!?

In grossen Dosen wirken die löslichen Salze, zumal Chlorgold reizend, äzend, machen verschluckt wie z. B. Sublimat leicht Gastritis. In Venen gesprizt (Orfila) tödten sie schnell; man findet das Blut ungewöhnlich dunkel, auch in den Arterien, Lungen mit Blut überfüllt u. s. f.

Verfahren bei Vergiftung wie bei Quecksilberchlorid u. a., Eiweiss, Milch u. s. f.

Gebrauch: innerlich wie äusserlich bei Secundärsyphilis, Mercurialdyscrasie, Scrofulose, Drüsenschwellungen, Hautkrankheiten, Aussaz, Krebs, Wassersucht, Chlorose, Amenorrhoe, auch bei Indigestion, Brechdurchfällen, Rheumat., Gicht, Nervenleiden u. a. Wie schon Paracelsus, Avicenna bei Epilepsie, Melancholie u. dgl. viel auf G. hielten, rühmten es später Chrestien, Legrand u. A. bei obigen Krankheiten, zumal bei Syphilis; doch haben sie sich als unwirksam und höchst überflüssig erwiesen (Ricord, Biett, Cazenave); obsoleter Humbug. D. der löslichen Präparate gr. 1/20—1/10, der unlöslichen 1/8—1/2[2]; seit Chrestien aus öconomischen oder industriellen Gründen in Mundschleimhaut, Zunge eingerieben, mit dem 3—10fachen Gewicht Stärke, Sem. Lycopodii, gepulverter Veilchenwurzel, der reichlich fliessende Speichel samt Pulver, Pillen u. a. verschluckt. Sonst gibt man sie gelöst in Wasser, als Pillen, Pulver mit Sem. Lycopod. u. a.; lösliche G.Salze färben die Zähne schwarz, durch organ. u. a. Substanzen leicht zersezt.

Aeusserlich bei Geschwüren, Verhärtungen, chron. Ophthalmie, u. a. mit Speichel, gelöst in Wasser, auch als Salbe eingerieben, gr. j—jj auf ʒj Fett, ℥j Wasser; concentrirt als Aezmittel (s. unten).

A. präcipitat. s. metallic. purum, reines G., A. pulverat., präparat., erhalten durch Lösen käuflichen G. in Salpetersalzsäure und Fällen mit Eisenvitriol; braunes Pulver, nach Ph. Bor. u. a. gelten schon Holländer Dukaten mit Recht als rein genug; A. limatum, Limatura auri, gefeilte Dukaten. G. scheint als durchaus unlöslicher Stoff selbst in feinst vertheiltem Zustand kaum zu wirken[3]; trozdem soll G. wie andere G.Präparate wirken und nüzen (Chrestien, Niel, Becker u. A.). D. gr. 1/4—jj, als Pillen, Pulver, z. B. iatroleptisch. Bei Quecksilbercachexie liess man sonst Dukaten zu Kugeln geschmolzen schlucken! A. foliat., Blattgold, sonst zum Vergolden von Pillen, jezt nur Plombiren der Zähne auf kaltem Wege benüzt (G.Amalgame, Goldzahnkitt, Richmond'scher u. a.[4]). A. oxydat., G.Oxyd, Peroxydum Auri, Goldsäure: erhalten durch Zusaz von Kali, Magnesie zu G.Chlorid; braun, als Hydrat gelblich, löslich in Säuren, Alkalien, nicht in Wasser; leicht zersezt, reducirt. Wirkt örtlich kaum reizend; selten benüzt bei Syphilis u. a., D. gr. 1/6—1/2, als Pulver, Pillen, z. B. gr. 6 mit ʒjj Extr. Mezerei, zu 60 Pillen: Pierquin.

---

[1] Oft wie Gold iatroleptisch angewandt, unter die Zunge gestrichen, mit Pulv. Iridis flor. u. a., in Pillen.

[2] Hiebei entscheidet nur der Kostenpunkt; denn auch zu gr. 10 und mehr wirken die unlöslichen Verbindungen nichts.

[3] In Eiweiss und serösen, alkalischen Flüssigkeiten des Körpers soll sich etwas G. lösen (Buchner)?

[4] Amalgame mit G., Silber dienen längst hiezu; Robertson's ZahnAmalgam: 1 G. 3 Silber 2 Zinn geschmolzen, als Pulver aufbewahrt, beim Gebrauch mit āā Quecksilber geknetet; Watt's Krystallgold, wahrscheinlich ein ähnliches Amalgam, bequem um jede Höhlung, selbst alle Substanzverluste an Krone u. s. f. auszufüllen, da es nur einen Haltpunkt im Zahn braucht um zu halten.

Chloridum Auri, Chlorgold, G.Chlorid, A. muriat. acid. s. sesquichlorat., Perchlorid. s. Murias Auri, Dreifach Chlorgold: durch Lösen von Gold in Königswasser erhalten; gelber Syrup oder Krystalle, zerfliesslich, leicht löslich in Wasser, Aether, Weingeist; durch Licht scheidet sich G. aus, auch durch Metalle, Metallsalze, organ. Stoffe, Zucker, Gummi, Gerbstoff, Extracte reducirt. Wirkt äzend, daher sein Name Aezgold, Caustique doré, färbt Haut, Haare purpurroth. Besonders in Italien noch benüzt; D. gr. 1/16—1/6, als Pulver, Pillen, mit Sem. Lycopod., Pulv. R. Irid. flor., Amylum u. dgl.; besser um seine Zersezung zu verhüten, in Aq. dest. gelöst, auch als Syrup, oder iatroleptisch eingerieben.

Liquor Auri chlorati Cod. Hamb. gr. 3 Chlorgold gelöst in ʒj dest. Wasser.

Aeusserlich wie andere G.Präparate benüzt, 1 Th. auf 20—30 Fett, gr. 1 auf ℥j—jj Aq. dest.; noch am wichtigsten als Aezmittel (Legrand, Récamier, Cazenave), z. B. bei Geschwüren, Scrofeln, Lupus, Krebs, zumal der Gebärmutter, oft mit Salpetersäure, Chlorbrom u. a. Krusten u. dgl. auf Geschwüren, Lupus beseitigt man erst durch Cataplasmen, Waschungen, pinselt dann G.Chlorid auf; die geäzten Stellen bleiben ohne Verband. Schmerzen meist heftig; der geäzte Theil färbt sich gelb, dann violett, schwärzlich, nach 24 Stunden hat sich ein Schorf gebildet, nach dessen Ablösung die Aezung wiederholt wird. Gelöst in Wasser bei Ascites in die Bauchhöhle injicirt (Ogez), wie jezt Jodtinctur.

Auro-Natrium chlorat., Chlorgoldnatrium, A. chlorat. s. muriatic. natronat., Natriumgoldchlorid, Chloret. Auri c. Chloreto Natrii, Sodii Auro-Perchlorid.: z. B. durch Mischen von G.Chlorid mit Chlornatrium dargestellt, hält meist etwa gleiche Theile von beiden Chlorüren; in Frankreich, nach Ph. Austr. Wirtemb. überwiegt G.Chlorid bedeutend; gelb, bei Ueberschuss von G.Chlorid zerfliesslicher, löst sich leicht in Wasser. Wirkt etwas milder als G.Chlorid; innerlich von allen G.Präparaten noch am häufigsten benüzt, D. gr. 1/16—1/4 (gr. 6—10 sollten selbst schlimme Fälle der Syphilis heilen); gelöst in Aq. dest. z. B. gr. 2—3 in ℥j, gtt. 10 p. d., auch in Pillen, Pastillen; Legrand gab es meist mit Syr. Alth. u. dgl., gr. 3 auf ℥jjj Syrup, Andere iatroleptisch [1]; äusserlich wie G.Chlorid, z. B. als Salbe, gr. j auf ʒj Fett.

Auro-Natrii chlorati Ph. Bor. gr. jv Pulv. R. Irid. flor. ʒjß f. Pulv. div. in x part. aequal.; täglich ein Pülverchen in's Zahnfleisch u. s. f. einzureiben. A. muriat. natron. gr. jv Sacchari albi ℥j Mucil. G. tragac. q. s. f. Pastill. 60, tägl. 2 St. (Chrestien). A. chlorati natr. soluti in Aq. dest. q. s. gr. jjj Syr. sacch. ℥v; tägl. 3 Löffel.

G.Ammonium Chlorür, Chloretum Auri c. Chloreto Ammonii, bereitet durch Lösen von G.Chlorid, Salmiak in Wasser q. s. mit Zusaz von etwas Königswasser, Abdampfen; von Furnari empfohlen bei Amenorrhöe u. a.; seine Solution de Chlorure d'or et d'Ammonium: gr. 9 gelöst in Aq. dest., Alcohol āā ℥j, täglich 2 Kaffeelöffel. A. jodat., Jod G., G.Jodid, Auri Jodidum: erhalten durch Fällen von G.Chlorid mit Jodkal.; grünlichgelb, in Wasser schwer löslich; selten benüzt bei Syphilis, Scrofulose u. a. innerlich und äusserlich; D. u. s. f. wie oben. A. cyanogenat. s. cyanat., Cyangold, G.Cyanid, Cyanidum Auri, erhalten durch Mischen von G.Chlorid mit Cyankal.; gelb, unlöslich in Wasser, Weingeist, Aether. Wirkungen die der mildern G.Präparate; bei Scrofulose, Lungentuberkulose, Amenorrhöe versucht (Chrestien). A. cyanati gr. jjj Chocolad. ℥jß f. Pastill. 24, täglich 2—4.

Purpura mineralis Cassii, Cassius'scher Purpur, Stannatum Ai, A. Stanno paratum: dargestellt durch Mischen von G.Chlorid mit Chlorzinn; hält G.Oxyd, Zinn (Zinnoxyd); löslich in Ammon, nicht in Wasser; selten benüzt z. B. bei scrofulösen Knochenleiden (Legrand). Ammonium aurat., Knallgold, A. fulminans: G.Oxyd mit Ammoniak, bereitet durch Mischen von G.Chlorid mit Ammon.; gelblichbraun, detonirt bei grösserer Hize; bei Syphilis, Wechselfieber, Wassersucht versucht; obsolet.

9. *Platina, Platinum, Platin.*

Wirkungen nur bei ChlorP., ChlorP.Natrium bekannter (Jung, Höfer); beide wirken in mittlern Dosen, gr. 10—30 mehr oder weniger reizend, sogar äzend,

[1] Von Chatterley, Rouault, Debreyne wieder bei Syphilis, Scrofulose, Krebs benüzt, z. B. gr. 1/30—1/3 mit dem 3f. Gewicht indifferenten Pulvers in Zunge, Haut eingerieben; v. Charrière b. Neuralgieen.

besonders P.Chlorid, doch weniger als die entsprechenden Goldverbindungen; allgemeine Wirkungen ziemlich wie bei diesen. Metall. P. ist ganz unwirksam; Chlorplatinkalium und -Ammonium wirken milder als Natriumplatinchlorid. Gebrauch auf einzelne Curiositätsliebhaber beschränkt, wie Gold bei Syphilis, Scrofulose, Blennorrhöen, Rheumatismus, Epilepsie (Prevost u. A.).

Bichlorid. s. Chlorid. s. Murias Platinae, P.Chlorid, P. muriat. bichlorat.: erhalten durch Lösen v. P. in Königswasser, Abdampfen zur Trockene; braungelb, zerfliesslich, leicht löslich in Wasser, Weingeist, Aether. Platino-Bichlorid. Sodii, P. muriat. natronat., ClorplatinNatrium, Natrium-PlatinChlorid: erhalten durch Mischen des P.Chlorid mit Chlornatrium; purpurroth, leicht löslich in Wasser, Weingeist, nicht zerfliesslich; wirkt milder als das vorige, jedenfalls innerlich allein zu benüzen[1]. D. beider gr. 1/8—1/2, als Pulver, Pillen, gelöst in Aq. dest., z. B. Chloridi Platinae gr. 5 Extr. liquir. ʒj Pulv. R. liquir. q. s. f. pil. 30; täglich 2mal 3 St.

10. Zincum, Zink. Spiauter, Speltrum.

Wirkungen. Metall. Z. an sich unwirksam, wird durch Wasser, Säuren, Fette (Fettsäuren) leicht oxydirt und theilweis gelöst, lezteres auch durch Kochsalz, Salmiak (Vauqelin, Déyeux), durch Wein, Weingeist u. a. Sobald daher Zink z. B. in Gefässen wie in den Verdauungswegen mit derartigen Substanzen längere Zeit in Berührung, kann es wie Z.Salze wirken.

Hinsichtlich der Schädlichkeit oder Unschädlichkeit des Z. und seines Staubs, seiner Dämpfe (Z.Oxyd), z. B. für die damit beschäftigten Arbeiter dieselbe Meinungsverschiedenheit wie bei Kupfer; Flandin, Tardieu u. A. erklären Z. für ganz unschädlich, Blandet, Landouzy, Macmené, Langendorff, Falck dagegen sahen Arbeiter, welche z. B. den beim Schmelzen von Bronce, Messing u. a. entwickelten Z.Dämpfen oder Z.Staub ausgesezt waren, von Muskelschmerzen, Contracturen, Kopfschmerz, Indigestion, Colik, Brechdurchfällen, Catarrh, Asthma, Fieber u. a. befallen werden. Immerhin wirkt hiebei Z. nicht mit Intensität ein, so wenig als Kupfer; auch kommt vielleicht in Betracht, dass käufliches Z. ausser Eisen auch Blei, Cadmium, oft sogar Arsen enthält, und dass jene Krankheiten grossentheils schon die Folge von Erkältung, unreiner Luft u. s. f. sein können.

Die Wirkungen der einzelnen Z.Präparate sind sehr verschieden, doch im Ganzen denen des Kupfers ziemlich ähnlich.

Wie Blei-, Kupfersalze verhalten sich auch die des Z. zu den Bestandtheilen thierischer Secrete und Gewebe, bilden z. B. mit Eiweiss Verbindungen, schwer löslich in Wasser, leichter in sauren, alkalischen Flüssigkeiten, in Magen-, Darmsecreten; dasselbe geschieht mit Z.Oxyd (Michaelis). Derartige Z.Verbindungen s. Albuminate treten theilweis in's Blut (Orfila), und Z. wird wie alle Metalle durch Leber, auch Nieren u. a. wieder ausgeschieden (Bouchardat, Schlossberger); die Milch von Ziegen, die Z.Oxyd erhielten, hält Z. (Henry, Chevallier, Harnier u. A.).

Schwer lösliche Z.Verbindungen wirken örtlich auch in grössern Mengen wenig oder nichts; leicht lösliche schon in mittlern Dosen reizend, auf Schleimhäute, eiternde Flächen selbst gelind äzend. Längere Zeit in kleinen Dosen innerlich gegeben haben sie keine merklichen Veränderungen zur Folge, ausser etwa Uebelsein, Störung des Appetits, der Verdauung[2].

In mittlern Dosen, gr. v—x erregen lösliche Präparate Erbrechen, in grossen Dosen metallisch herben Geschmack, Eckel, Colik, Würgen und Erbrechen, meist mit Durchfällen, auch Bangigkeit, Schwindel, Collapsus, Frost, Betäubung, Coma.

Zufälle lezterer Art entstehen am intensesten nach Injection von Z.Salzen in's Blut, auch wenn die Salze nicht alsbald ausgebrochen werden. In der Leiche

---

[1] Bei Tripper v. Höfer injicirt, gr. 3—6 auf ℥j Aq. dest., Dec. Cap. papaveris; als Liniment gr. jj auf ʒj Olivenöl; auch P.Chlorid bei Geschwüren u. a. benüzt, gr. 10—15 auf ℥j Fett.

[2] Auf sehr lange fortgesezten Gebrauch sahen Wibmer u. A. Abzehrung, hartnäckige Stuhlverstopfung u. s. f. eintreten.

nur zuweilen Injection, Entzündung der Magenschleimhaut, bei ChlorZ. bis zu Verschorfung.

Verfahren bei acuter Vergiftung wie bei Kupfersalzen: Eiweiss, Milch u. a.; Gerbstoffhaltige Decocte von China, Grünem Thee scheinen überflüssig; gegen Würgen, Erbrechen u. s. f. wie sonst, z. B. Opiate, Hautreize, Bäder.

Gebrauch im Ganzen sehr beschränkt, zumal bei unlöslichen Präparaten ohne positiven Nuzen. Innerlich gibt man sie als Brechmittel (s. Zinkvitriol), bei Ecclampsieen, Convulsionen, Muskelzittern, Paralysis agitans, Epilepsie, Veitstanz, Keuchhusten, Asthma, Wechselfieber, wie Kupfer; auch Magen-, Darmcatarrh und -Geschwüre, Blennorrhöen der Bronchien, Urogenitalorgane, Diabetes, Cholera, Syphilis behandelt man mit Z.

Aeusserlich häufiger angewandt: als Aezmittel (s. Chlorzink), als adstringirende, trocknende Mittel bei Eiterung, Geschwüren, Blennorrhöen, Exsudationen durch Reizung, Entzündung der Haut (z. B. Eczem, Kräze), auch des Augs, der Schleimhäute, bei Blutungen.

Vor Höllenstein haben sie wenigstens den Vorzug der Wohlfeilheit, und dass Wäsche, Leinwand weniger nothleidet.

Z. metallic., metall. Z.: von Bouchardat und Sandras als Gegenmittel von Sublimat, Kupfersalzen empfohlen, mit gepulvertem Eisen; scheint zumal bei Q.Chlorid unsicher und zu langsam zu wirken[1].

1. Z. oxydat., Z.Oxyd, Oxyd. zincicum: als Z. oxydat. via humida parat. durch Fällen von Z.Salzen, Z.Vitriol durch Alkalien (kohlens. Natron: Ph. Boruss. Austr.) dargestellt, als Zinkblumen, Flores Zinci, Nihilum album, durch Glühen von Z., besser von salpeters., kohlens. Z., hier oft vermischt mit metall. Z., selbst Arsen, daher ersteres, zugleich wirksameres stets vorzuziehen. Sonst in unreinem Zustand als Tutia (grisea) besonders äusserlich in Gebrauch. Weiss, leicht löslich in Säuren, auch organischen, in Alkalien, nicht in Wasser.

Wirkt schon in Folge seiner Schwerlöslichkeit höchst unbedeutend oder gar nicht, obschon Einiges davon allmälig in's Blut gelangt; kann örtlich trocknend wirken, durch Bildung unlöslicher Verbindungen mit Eiweissstoffen des Eiters u. a.

Selbst grm 10 und mehr machen bei Hunden blos einige Brechdurchfälle (Orfila); ein Kranker schluckte tägl. gran 20 ohne alle merkliche Wirkung (Barbier); Heller sah auf ʒjj in 24 St. ebensowenig eine Wirkung, fast alles gieng im Stuhl ab. Schlossberger fand Zink im Harn, Michaelis in Blut, Galle, Leber u. a. Flandin konnte Z.Oxydhaltige Salbe Thieren lange Zeit einreiben, ohne dass sie irgendwie litten, während Bleioxyd, Bleisulphat eingerieben vom 10. Tage an schädliche Wirkungen offenbaren und am 20. Tag tödten können. Freilich leiden oft die Arbeiter in Zinkweissfabriken u. dgl. (s. oben); nur wirken wohl Hize u. a. in ihren Werkstätten mehr dabei als Z.Oxyd, oder waren es seine Salze, welche schädlich wirkten[2]. Bei Kranken soll da und dort auf grössere Dosen wie bei längerer Anwendung kleiner Dosen Uebelsein, Erbrechen u. s. f., sogar Schwindel, Betäubung entstehen; doch gab man z. B. in Pariser Spitälern Kranken Z.Oxyd bis zu ℥j—jj p. Tag, selbst Kindern gr. 10 und mehr p. d. ohne derartige Wirkungen (Bouchut, Trousseau).

Mit Z.Oxyd behandelt man noch oft genug Convulsionen besonders der Kinder, Glottiskrampf, Keuchhusten, Chorea, Epilepsie, Neuralgie, Prosopalgie, hysterische Leiden; seiner Unschuld wegen auch Nervenzufälle bei Entzündung, z. B. Meningitis; endlich chron. Durchfälle, zumal der Kinder, Cholera.

So sehr es früher z. B. bei jenen Nervenleiden gepriesen wurde, als eine Art «Opium minerale», ebenso sehr hat es an Credit verloren[3]; mit Recht legt

---

[1] Bei Homöopathen als Z. metall. divisum in Gebrauch.

[2] Léclaire, Bouchut bewiesen seine Unschädlichkeit, empfehlen Z.Oxyd statt Bleiweiss für Malerei, Anstriche u. s. f.; lezteres überhaupt dadurch mehr und mehr verdrängt, aber nicht ersezt (Chevreul u. A.).

[3] B. Epilepsie gab wieder Herpin oft ʒjß p. Tag, selbst Kindern nach und nach über ℥vj, ja in einem Fall grm 600 in 15 Monaten, dann Kupfersalmiak (s. oben), dann Baldrian bis zu

man bei deren Behandlung mehr Gewicht auf diätetische Mittel als auf Z. u. a. Specifica. Dass es bei Cholera, Keuchhusten u. a. unmöglich Positiveres leisten kann, bedarf nicht erst des Beweises.

D. gr. j—jv, mehrmals täglich, gr. 1/4—1/2 bei jüngern Kindern.

Als Pulver, Pillen, Trochisken, oft mit Moschus, Kampher, Baldrian, Belladonna, China, Chinin, Rhabarber, Magnesie u. a.; Säuren, säuerliche Speisen und Getränke sind dabei zu meiden, weil durch Lösung des Z.Oxyd emetische Salze entstehen.

Z. oxyd. ℈j Pulv. R. Valer. ℈jj Castorei gr. jv Syr. simpl. q. s. f. Pil. 10 Dupuytren. Z. oxyd., Extr. Hyosc., Extr. Valer. āā ʒj f. Pil. 60 Consp. Pulv. C. Cinnam.: Meglin'sche Pillen bei Algieen, Epilepsie u. a., Morgens und Abends 1 St., allmälig 6.

Aeusserlich als trocknendes Mittel benüzt bei Augen-, Hautkrankheiten, Verbrennungen, Afterfissuren, Decubitus, Geschwüren, Excoriationen, z. B. der Brustwarzen, der Hautfalten bei Kindern.

Man streut das Pulver auf, oft mit Opium u. a. Narcoticis, mit Stärkmehl, Zucker; als Salbe gr. jj—x auf ʒj Fett; mit Benzoë von Wilson bei allen chron. Hautkrankheiten applicirt, jezt oft mit Glycerin, z. B. Z.Oxyd 5—10 Th., Ol. amygd. dulc., Glycerin. āā 10, bei Eczema u. a.; auch mit Wasser, schleimigen Flüssigkeiten bei Ophthalmie, zu Einsprizungen bei Tripper, ʒj auf ℥jv—vj Flüssigkeit. Ungut. Zinci, de Nihilo albo: 1 Z.Oxyd auf 8—9 Fett (Rosensalbe: Ph. Bor.)[1].

Z. carbonicum, Kohlensaures Zinkoxyd, Carbonas Zi, Calamina präparata, Galmei[2]: Eigenschaften, Wirkungen wesentlich die des Z.Oxyd: höchstens noch wie dieses äusserlich benüzt, als Pulver, Salbe, z. B. mit Cerat, Wachs āā und 2—3 Th. Olivenöl; bei confluirenden Blattern applicirt es George als Pulver, Bennett mit Olivenöl āā.

Emplastr. consolidans Ph. Wirtemb. u. a., Galmei, Weihrauch, Mastix u. s. f. mit Bleipflaster.

2. Z. sulphuricum, Schwefelsaures Z.Oxyd, Sulphas s. Vitriolum Zi, Vitriol. alb., Z.Vitriol, Weisser Galizenstein: bereitet durch Lösen von Z. in Schwefelsäure; s. Krystalle durchscheinend, an der Oberfläche weiss, verwittert, leicht löslich in Wasser, nicht in Weingeist, schmeckt styptisch; käuflicher hält Eisenvitriol u. a., selbst Arsen.

Wirkungen die der leicht löslichen Z.Präparate, concentrirt äzend; wirkt zu gr. 1/2—j gelind adstringirend, zu gr. v—xv Brechenerregend, in sehr grossen Dosen als scharfes Gift (s. oben).

Wirkt conservirend auf thierische Stoffe; bewirkt in's Blut gesprizt heftiges Erbrechen, Betäubung, Athemnoth, selbst Lähmung der Extremitäten, tödtet zu gr. 30—40 injicirt Hunde fast augenblicklich. Wesentlich dieselben Zufälle kann schon seine Application unter und sogar auf die Haut (Christison) zur Folge haben; öfters finden sich dann Entzündung, folliculäre Magengeschwüre (Hertwig, Orfila, Smith).

Innerlich benüzt 1. als Brechmittel, wie Kupfervitriol, z. B. bei Vergiftung zumal durch narcotische Stoffe, bei Ueberladung des Magens mit Speisen, geistigen Getränken, bei Asphyxirten, Wahnsinnigen, bei Bronchorrhöen, Croup; 2. als Sedativum bei Nervenleiden, Asthma, Keuchhusten, Veitstanz, Epilepsie, Hysterie, Wechselfieber.[3]

---

grm ʒj p. Tag, zusammen über 26 Kilogrm, ohne Schaden aber auch ohne Nuzen. Noch weniger konnten Moreau am Bicêtre u. A. irgend einen Nuzen des Z. dabei sehen. Dickson, Thompson rühmen es gegen die Schweisse der Phtisiker, mit Extr. Hyosc.; Marcet bei Nervosität, Indigestion u. dergl. der Säufer, und obgleich sich diese wohl nur in Folge geordneterer Lebensweise besserten, soll Z.Oxyd ein Specificum auch gegen chron. Alcoholismus sein!

[1] Zu Pessarien nimmt Simpson u. a. Z.Oxyd, weiss Wachs āā grm 4, Fett grm 24. Als Zahnpaste, Zahnkitt dient die Mischung von 3 Th. reinem Z.Oxyd und 1 Th. fein gepulvertem Glas mit 50 Th. Zinkchloridlösung von 1,5—1,6 und im Minimum heissen Wassers gelöstem Borax.

[2] Natürlicher Galmei, Lapis calaminaris, kohlens. Z. und Eisenoxyd mit Kieselerde, dient zu Bereitung eines Ungut. lapidis calamin. (Cerat., Ungut. Turneri s. exsiccans) Cod. Hamb. mit Wachs, Olivenöl, auch Bleiglätte. Emplastr. Lapid. calam. Ph. Dan. Norv., mit Bleipflaster, Wachs, Terpenthin.

[3] Bei Chorea rühmen ihn Addison, Barlow, Stone, wie früher b. Epilepsie, Hysterie Bright,

D. als Brechmittel, gr. 5—15—20, sonst gr. ½—jj, mehrmals täglich.

Britten, z. B. Bright, Babington gaben auch hier bis zu ℈j—ʒj p. d.! Man gibt den Vitriol als Pulver, Pillen, seltener (ausser als Brechmittel) in Lösung. Meide: Alkalien, kohlens. Alkalien, Blei-, Barytsalze, Gerbstoff.

Z. sulphur. ʒß Aq. dest. ℥jv Sacch. albi ʒjjj; ¼stündl. 1—2 Löffel, bis zum Erbrechen.

Aeusserlich als Adstringens u. s. f. benüzt bei chron. Ophthalmie, Thränen der Augen, Angina, Aphthen, Scorbut, Blennorrhöen, Tripper, Exsudationen, Geschwüren, Kräze u. a.; als Aezmittel bei Geschwüren, Chanker, Excrescenzen, Hornhautflecken, Krebs u. a.

Man gibt ihn dort in wässriger Lösung, gr. 1—15 und mehr auf ℥j Wasser, z. B. zu Einsprizungen bei Tripper, Scheidenflüssen, Pollutionen, zu Gurgel-, Verbandwassern; als Salbe gr. j—vj auf ʒj Fett; Hegewisch's Kräzsalbe: ℈jj auf ℥j Ungut. simpl. Zumal bei Tripper, frischem und chron., wie andere Z.Salze jezt häufig eingesprizt, leistet zumal bei leztern nicht weniger als z. B. Höllenstein, obschon auch selten mehr als einfache diätet. Mittel; bei stärkerer Entzündung, im Anfang gr. 2—6 auf ℥j Aq. dest., sonst bis ʒß—j [1]. Bei scroful. Ophthalmie, Hornhautflecken pinselt Ruete Z.Vitriol gr. 16, Morph. acet. s. sulphuric. gr. 8 Amyl. ʒjj als Pulver auf. Bei chron. Ophthalmie äzt Tavignot die Nasenhöhle durch ein Schnupfpulver aus einigen Grm Z.Vitriol. mit Rad. Iridis (s. Höllenstein); Pretty injicirt als Abortivmittel bei Schnupfen gr. 3 gelöst in ℥j Aq. Bei Kräze u. a. chron. Hautaffectionen, Prurigo, Eczem zu Bädern, ℥jj—jv auf's Bad (Vorsicht bei wunden, ihrer Epidermis beraubten Hautstellen); Z.Vitriol, Alaun āā zusammengeschmolzen, ℈j—ʒj in 1 Liter siedend Wasser applicirt Richard auf Schwamm, Compressen bei Prurigo ani, vaginae (leistet nicht viel); bei Mentagra ℥ß mit ℈jv Kupfervitriol in Aq. dest. ℔jß Aq. laurocerasi ℥ß; Druitt als Gurgel-, Waschwasser bei Speichelfluss, scorbut. Zahnfleisch, Angina, Aphonie u. a.

Z. sulph. gr. jj Aq. dest. ℥jv Extr. Opii gr. jß; Augenwasser, bei Conjunctivitis. Z. sulph., Alumin. crudi āā ℈j Aq. dest. ℥jjj; zu Inject. bei Metrorrhagie (Aqua Betanea).

Als Aezmittel bei Krebs, Lupus u. a. mit conc. Schwefelsäure gesättigt, getrocknet und gepulvert als sog. Supersulphat (Simpson, Thompson) [2].

Z. aceticum, Essigs. Z.Oxyd, Acetas Zi s. zincicus, erhalten durch Lösen von Z.Oxyd in Essigsäure, Zersezen von Z.Vitriol mit essigs. Blei; weiss, leicht löslich in Wasser, schwieriger in Alcohol; ein Theil der Essigsäure verflüchtigt sich leicht. Wirkungen wie bei Z.Vitriol, nur milder (Deveaux, Dejaer, Orfila); wie dieser innerlich und äusserlich benüzt, z. B. in England, selten auf dem Continent [3]; D. als Brechmittel gr. 10—20, sonst gr. j—jjj, mehrmals tägl., in Pillen, wässriger Lösung; z. B. bei Veitstanz ʒj in ℥vj Wasser, Kinderlöffelweise alle

---

Babington u. A. Sonst auch b. Catarrh des Darmcanals, der Bronchien, Urogenitalorgane als Adstringens benüzt, b. chron. Durchfall, Ruhr, Tripper, Gastroenteritis, Flatulenz; und umgekehrt z. B. von Strong b. Obstipation durch sog. Atonie des Darmcanals (Wochen durch gr. 5 p. d. als Pillen mit Brodkrumen), freilich nebenher Coloquinten, Calomel u. dergl.

[1] Sigmund injicirt z. B. oft Z.Vitriol, Alumen crud., Tannin āā gr. 1—2 auf ℥j Aq.; auch Z. acetic., citric.; Bultynck Z.Vitriol ʒß, Laudan. gtt. 20, Aq. ℥ 6—8; Ricord, Acton (neben Copaiva) Z.Vitriol, Bleizucker āā gr. 15, Tinct. Catechu, Laudan. āā ʒj, Aq. Rosar. ℥ 6—7. White's Augenwasser, Lösung des Vitriol in Aq. rosar., foeniculi (mit Extr. Hyosc. und etwas altem Wein: Fuchs); — 3 Th. Z.Vitr. 4 Honig 80 Aq. parfümirt mit etwas Nelken- und Senföl: Wittstein. Aqua (Liquor) ophthalmic. alba Ph. Dan. Norv. Z.Vitriol, Bleizucker in Wasser, mit Kamphergeist; Ungut. zincic. sulphurat., mit Fett und etwas Schwefel. Zum Conserviren von Leichen sprizt Falcony seine Lösung in Arterien.

[2] Simpson entfernt so z. B. Krebsgeschwülste in 5—8 Tagen, indem er mittelst eines mit Z.Supersulphat gefüllten Federkiels mehr oder weniger Linien quer darüber zieht und die Haut hier durch Krazen damit allmälig verschorft; auch mit Glycerin als Paste in Form kleiner spizer Kegel s. Pfeile rings herum in den Tumor geführt (wie v. Maisonneuve Z.Chlorid, s. dieses), oder durch fein zugespizte Sprizen, Troicarts injicirt, auch in Lipome u. a. S. äzt damit auch bei Prolapsus uteri, vesicae, indem sich die so entstehende Narbensubstanz contrahirt.

Statt Bleipflastern mischt Guéneau de Mussy den Niederschlag bei Zersezung von Z.Vitriol durch weisse Seifenlösung (fettsaures Z.Oxyd) mit Harzen, auch Oel, Wachs, wie bei Diachylon.

[3] Wolf gab es bei Delirium tremens, Rademacherianer bei Nervenleiden sonst, Delirien, Wahnsinn; Rieder bei Cholera, gr. 4 in ℥ 4 Aq. mit ℥ß Arab. Gi; Klusemann bei rheumat. Augenentzündung als Pulver, gr. 2 p. d. alle St. — 2 St.

paar St. (Gobbin). Zu Einsprizungen z. B. in die Harnröhre bei Tripper gr. 2—20 auf ℥j Aq. (A. Cooper injicirte Zinkvitriol und Grünspan, wobei essigs. Z. entstand).

Z. citric., lactic., Citronens., Milchs. Z.Oxyd, wie das vorige benüzt, lezteres z. B. von Herpin bei Epilepsie; auch Salpeters. Z.Oxyd, Nitras Zi, Z. nitric., z. B. in England zu Augenwassern.

Z. cyanat. (sine ferro Ph. Austr.), CyanZ., Cyanet. s. Cyanuret. Zi, Z. borussic., hydrocyanic., zootic., durch Mischen von Cyankal. mit Z.Sulphat, durch Lösen von Z. in Essigsäure und Fällen mit Blausäure erhalten; weiss, unlöslich in Wasser, Weingeist, geschmacklos. Wirkt giftig, wie Cyankal. (Coullon, Pelikan); selten benüzt, häufiger das folgende, wie Z.Oxyd, besonders bei Neuralgieen, Cardialgie, Rheumatismus, Asthma, Krämpfen, Keuchhusten; D. gr. 1/6—1/2, als Pulver mit Zucker, Magnesie, Milchzucker, Morphin.

Z. ferro- s. ferrosocyanat., CyanEisenZ., Eisenblaus. Z.Oxyd, Z. ferrohydrocyanic., Ferrocyanid. Zi, Cyanuret. Zi ferros., erhalten durch Fällen von Z.Vitriol mit KaliumEisenCyanür; weiss, unlöslich in Wasser, Weingeist. Wirkt nur wenig oder nichts, jedenfalls nicht giftig; bei Nervenleiden als Sedativ benüzt, seit Hufeland, der so manches in die Arzneimittellehre eingeschwärzt[1]; D. gr. j—jjj, mehrmals tägl., als Pulver, Pillen, Trochisken.

Z. jodat., JodZ., Jodet. s. Joduret. Zi, Z.Jodür, bereitet durch directe Zusammensezung, Mischen von Z.Sulphat mit Jodbaryum; zerfliessend, leicht löslich in Wasser; wirkt scharf reizend, sogar äzend, überhaupt ziemlich wie ChlorZ. (Cogswell u. A.). Selten äusserlich benüzt (Ure u. A.), etwa wie Jodquecksilber, bei Drüsenschwellung, chron. Hautleiden, als Salbe, 1 Th. auf 10 Fett; in Lösung, gr. j—jv auf ℥j Aq.; ℈j—ʒj in ℥j Aq. auf granulöse Augenlider gepinselt (Pitcher). Innerlich als Syrup. Zi jodati in Dosen wie Jodeisen bei Kropf, Chorea u. a. (Barlow).

Verbindungen des J.Zink mit Strychnin, Morphin, Jodure de Zinc et de Morphine, de Strychnine, welche die Wirkungen obiger Alkaloide wie des Z. äussern sollten, benüzte Bouchardat, JodZ.Morphium z. B. bei Gastralgie u. a., JodZ.Strychnin bei Gelähmten, Epileptischen u. a., gr. 1/6—1/3 p. d.[2]

3. Z. chloratum, Chlorzink, Z. hydrochloric., muriatic., Z.Chlorid, Chloret. s. Butyrum Zi: durch Lösen von Z. in Salzsäure bereitet; weiss, zerfliessend, dann Z.Butter genannt[3], leicht löslich in Wasser, Weingeist, Aether, schmeckt widrig, herb.

Wirkt stark reizend, concentrirt äzend, indem es sich vermöge seiner grossen Affinität zu Wasser und Eiweissstoffen der Gewebe mit leztern zu einem weissen Schorf von Z.Albuminaten verbindet. Aehnliche Wirkungen im Magen, Rachen u. s. f., Gastritis, Erbrechen, Durchfall, Collapsus; schon gr. 10 können höchst bedenkliche Folgen haben.

Flüssiges Eiweiss coagulirt es sofort. Scheint in sehr kleinen Dosen wie andere Z.Salze kaum in merklicher Weise einzuwirken; das im Magen u. s. f. sich bildende ChlorZ.Albumin löst sich nicht oder sehr langsam. Bei Vergiftung damit Eiweiss, Milch, kohlens. Alkalien (zersezen ChlorZ.), Seifenwasser (Stratton)[4].

Innerlich selten benüzt, wie andere Z.Präparate, bei Neuralgieen, Gastralgie, Veitstanz, Epilepsie, Syphilis, Scrofulose, Krebs, Lepra, Psoriasis, Eczem, Lupus, Impetigo, verschleppter Kräze, Elephantiasis (Hancke, Papenguth).

Hier überall von wenig Nuzen; bei mercurieller Stomatitis (Nunn); Wendt, Lang, Karatscharoff rühmten es wieder bei syphilit. Primärgeschwüren, welche

---

[1] Hufeland wollte hier zwei „Remedia nervina" verbinden; in Wirklichkeit aber wirkt in obiger Verbindung weder Cyan noch Zink, d. h. sie ist unwirksam. Durch Verwechslung mit CyanZ. Vergiftungen nicht selten.

[2] Z. B. Joduret. Zinci et Morphii gr. j Pulv. R. Alth. gr. xvj Extr. gramin. q. s. f. Pil. 6; tägl. 1—2 St. Joduret. Zinci et Strychnii gr. jj Conserv. rosar. q. s. f. Pil. 15; tägl. 1 St.

[3] Besser als das Salz selbst, welches meist bald zerfliesst und dann nicht mehr bequem zu handhaben, nicht einmal leicht zu wägen, bewahrte man ZnCl in wässriger Lösung von bestimmter Concentration auf.

[4] Seit ZnCl häufiger benüzt wird, Vergiftungen damit nicht selten, zumal in England; wirkt in Lösung, auch in concentrirter nicht so stark äzend wie in Substanz.

dem Quecksilber widerstanden, leistet aber bei Syphilit. nichts Positives, und zulezt muss man doch zum Quecksilber greifen (Kloss, Lange u. A.).

D. gr. 1/2—j, täglich bis gr. vj und mehr, meist mit Zusaz von etwas Salzsäure, um seine Aezwirkung zu mildern; in Pillen (Wendt).

Hancke löst gr. 4—6 in ℥jv Aq. dest., 4—6 Esslöffel tägl.; gelöst in Aether (Hufeland), z. B. gr. j in ʒjj, p. d. gtt. 4—6, mehrmals tägl.

Aeusserlich viel häufiger benüzt als reizendes wie adstringirendes Mittel bei Drüsenschwellungen, Kropf, Cysten, Bubonen, chron. Hautaffectionen, Geschwüren, Chanker u. a. syphilit. Uebeln, bei Blennorrhöen, Tripper; besonders aber (seit Canquoin, Hancke, Maisonneuve, Fell) wahres Mode-Aezmittel bei Krebs, Scirrhositäten, Naevus, Lupus, Drüsengeschwülsten, Cysten, Drüsenbälgen, Warzen, scrofulösen, callösen, fistulösen Geschwüren, Chanker im Rachen, bei Caries, Elephantiasis, Blutungen u. s. f.

Wirkt als Aezmittel rasch und tief, mehr als Säuren, Höllenstein, Präcipitat, nähert sich überhaupt dem Arsenik[1], macht aber heftigen Schmerz, starke Reizung, mehr als z. B. Wiener Aezpaste. Um mit Epidermis bedeckte Hautstellen zu äzen, entfernt man jene erst durch Vesicantien, Aezammon, auch Salpetersäure. Selten applicirt man Cl.Z. als Pulver oder pinselt es für sich, auch mit etwas Wasser, Honig, mit Salzsäure auf, bedeckt nachher mit Pflaster u. dgl. Meist benüzt man es zum Aezen als Paste, indem man ihm je nach dem beabsichtigten Wirkungsgrad $\overline{aa}$ oder 2—3 Th. Roggen-, Stärkmehl, auch Gummischleim, elastisches Collodium u. dgl. beimischt; da und dort auch ChlorAntimon (Canquoin, Hancke, Fell u. A.)[2]. Bei heftigem Schmerz Cataplasmen, z. B. von Leinsamenmehl; nach 6—12 Tagen stösst sich der Schorf ab, und die Geschwürfläche pflegt rasch zu vernarben, selbst bei Krebs der Haut, Lupus.

Für die mildern Grade der Wirkung zu Verband, Fomenten, Injectionen verdünnt man Cl.Z. mit 10—1000 Th. Aq., auch Glycerin; oft mit Zusaz von

---

[1] Seine Aezwirkung bleibt mehr begrenzt als b. Aezkali, weil es nicht lösend wirkt, ausser b. sehr langer Einwirkung, vielmehr die Eiweissstoffe der obersten Schichten einfach gerinnen macht; auch wirkt es, wenn nicht unterbrochen, 70 St. durch, zerstört selbst Hautstellen mit Epidermis in 24 St., nach Entfernung der Epidermis in 3 St., und verwandelt z. B. in Arterien das Blut in ein schwarzes Coagulum (Salmon, Maunoury); trozdem entstehen öfters Blutungen dabei. Dient jezt vor allen Aezmitteln zur Beseitigung von Krebsgeschwülsten statt des Messers; Bonnet heilte durch s. wiederholte Application sogar ein Aneurysma der Art. subclavia; Jüngken obliterirt damit auch den Thränensack, Gaillard b. Varicocele die Venen; werthvoll noch b. allen möglichen Hautleiden als Aez-, Reizmittel u. s. f. (Veiel, Byron u. A.). Zu Injectionen bei Tripper von Lloyd u. A. benüzt, gr. j—jj auf ℥j Aq.

[2] Canquoin's Aezpaste: Cl.Z. mit Roggenmehl, oder 2 Th. Cl.Z., Butyr. Antim. 1 Th., Amylum, Wasser q. s.; beide Mischungen nach Ph. Norv. als Pasta Chloreti zincici und Chloreti zincici et stibici offic., mit Weizenmehl statt Amylum. Fell verschorft bei nicht offenem Krebs die Haut in dessen Umgebung erst durch Salpetersäure, macht dann mehrere leichte Einschnitte durch den Schorf und legt in leztere Baumwollenstreifen ein, bestrichen mit seiner Aezpaste (ClZ. mit Dec. Rad. Sanguinar. canad. $\overline{aa}$ und Amyl. oder Weizenmehl q. s.; die Sanguinaria wirkt nichts dabei) 10—20 Tage durch. Statt mit Mehl, welches eine bröckelige Paste gibt, reibt Sommé das erst in Alcohol gelöste ClZ. mit $\overline{aa}$ Kleber zusammen, gibt eine leicht bildsame Masse; noch mehr 30 Th. ClZ. gelöst in 40—50 elast. Collod., auch z. B. auf Leinwand gestrichen applicirt. Haviland, Lawrence legen ClZ. mit Mucil. Gi arab. $\overline{aa}$ (auch z. B. ℥j ClZ. mit ℥jj Schleim u. R. Alth. q. s.) auf Leinwand, Calico gestrichen auf, nehmen sie nach 24 St. weg, machen durch den Schorf Einschnitte, und legen in diese dieselben Leinwandstreifen mit Aezpaste, 10—20 Tage, bis der Tumor beseitigt ist. Um diesen zu zerstören und auszuschälen, bringt Maisonneuve eine Paste aus ClZ. mit Amyl. und Wasser q. s., nachdem sie gebacken worden, in Form spizer Kegelchen oder Stilets (caust. Pfeile) ringsumher in den Tumor, oft durch Stiche, bricht sie ab und lässt sie drin liegen (Cautéris. en flêches). Simpson sprizt u. a. auch gelöstes ClZ. (einige Tropfen) mit Troicart u. s. f. ein (s. Zinkvitriol). Veiel nimmt zum Aezen v. Lupus, hypertroph. Geweben, Cysten, Drüsenbälgen, Fistelgängen u. a. ClZ. in fester Cylinderform, d. h. geglüht u. ausgegossen wie Höllenstein, als Lapis Zi chlorati, für leichtere Fälle ClZ. gelöst in $\overline{aa}$ Weingeist, nach Entfernung v. Krusten, Schuppen u. s. f. durch Cataplasmen; b. Ophthalm. neonator. pinselt Macmilian gr. 5 auf ℥ß Glycerin statt Höllenstein ein, tägl. mehrmals.

Bei Cystenkropf wird ClZ. immer neu aufgetragen, bis die Cyste geöffnet; Bonnet führt es auf einem Haarseil ein, als sog. Séton caustique; diese subcutane Aezung benüzen B., Philippeaux auch bei Amaurose u. a. als Derivans: ClZ., Mehl $\overline{aa}$, Aq. q. s. zu einem langen Cylinder geknetet, an Baumwollenfäden befestigt, mit der Haarseilnadel im Nacken durchgezogen u. nach 24 St. wieder entfernt. Zum Aezen von Canälen, Fistelgängen schmilzt man ClZ. oft mit 1/2 Gutta Percha (s. diese) zusammen (Maunoury). Rachengeschwüre können mit einer Mischung v. ClZ., Amyl. $\overline{aa}$ ʒjj Aq. q. s. (oder Honig ʒjj) als halbflüssige Paste bepinselt werden; bei Caries der Zähne trägt Stanelli die zerflossene Masse selbst mit Pinsel in die Höhlung (die umgebenden Theile durch Watte geschüzt); b. hartnäckiger Blutung aus Zahnlücken presste Salton Hale in ClZ. getauchte Charpie hinein.

Salzsäure, Jodtinctur; mit Fett 5—15 Th. als Salbe. Liquor Zi chlorati Cod. Hamb. 1 Cl.Z. 15 Aq. dest. — Chloreti Zi gr. vj Aq. dest. ℥jj Acid. muriat. gtt. x; bei Geschwüren, Chanker u. a.

Bei Hautaffectionen, verdickten vasculösen Geweben, auch Conjunctiva u. dgl. nimmt man zu Umschlägen, Waschungen anfangs blos gr. 1—3 auf ℥j Aq. (schon hier entsteht brennender Schmerz); zu Salben ʒj auf ℥j—jj Fett, Ungut. simpl., rosat. u. a., auch z. B. mit ʒß Salzsäure; zu Einsprizungen bei chron. Tripper, Scheidenflüssen (leistet hier so viel als Höllenstein) 1/1000—1/500, z. B. gr. 1/2—10 und mehr auf ℥j Aq.; bei Chanker u. a. auf Charpie, oft mit Salzsäure (z. B. Cl.Z. gr. 12, Salzsäure ʒß Aq. ℥12: Kloss); wobei noch der Vortheil, dass Weisszeug nicht verderbt wird; bei chron. Eczem, Psoriasis, Favus u. a. mit Salzsäure āā 10, Aq. 500 Th. (Veiel); bei Crusta lactea neben Fomenten u. a. gr. 5, Sublimat gr. 2 auf Aq. ℥j (Bednar).

Als Mittel gegen Fäulniss von Holz, anatom. Präparaten u. a., um Schwefelwasserstoff, Schwefelammon u. a. zu zersezen, kurz als conservirendes, antiseptisches, desinficirendes Mittel dienen Lösungen des Cl.Z., z. B. Burnett's, Crews', Goadby's Flüssigkeit; auch zum Besprengen, Waschen der Krankenzimmer wie der Kranken und Wärter, z. B. bei Cholera benüzt; um Schiffsräume, Abtritte, Koth geruchlos zu machen, z. B. Cl.Z. 1 Th. mit Aq. 50—100; in Blutgefässe u. s. f. gesprizt zur Conservation von Leichen (Jackson, Stratton, M'Clure u. A.), auch zum Tödten von Insecten, Wanzen, Larven; dagegen als nicht flüchtiger Stoff nicht wie Chlor, Chlorkalk brauchbar zum Desinficiren der Luft, zum Zersezen von Schwefelwasserstoff, sog. Miasmen u. dgl. Aufgepinselt oder in Gurgel-, Waschwassern beseitigt es auch den Gestank bei scorbut. Zahnfleisch, Speichelfluss u. a. (Druitt, Nunn), z. B. ʒj Burnett's Flüssigkeit in Aq. dest. ℥j—jj, nachher mit Aq. ausgewaschen, dass nichts verschluckt wird.

Als Zahnkitt: Glaspulver mit Cl.Z., Zinkoxyd, bei der Application mit Aq. zu einem Teig geknetet.

Z. valerianicum, Valeriansaures Z.Oxyd, durch Sättigen von Baldriansäure mit kohlens. Z.Oxyd, durch Zersezen von baldrians. Kalk mit Z.Sulphat erhalten; weiss, krystallisirbar, in 160 Wasser löslich, leichter in Weingeist. Wirkungen die eines schwer löslichen Z.Salzes; als eines der kräftigsten Mittel gepriesen bei Neuralgieen, Gastralgie, Migräne, Krämpfen, Chorea, Epilepsie, Wahnsinn u. a. (Muratori, Cerulli, Devay, Curtis, Tournié, Escolar, Fornasari u. A.), oft mit Opium, Bilsenkraut u. dgl.; leistet nicht mehr denn hundert andere Mittel, für Spielerei zu theuer. D. gr. j—jj, als Pillen, Pulver, gelöst in Aq., Weingeist; Fario gab gr. 15—20 in 2 Tagen, um nur einige Wirkungen zu erhalten; äusserlich bei Affectionen der Conjunctiva, Hornhaut wie Z.Oxyd (Fario), gr. 2—4 auf ℥jj Aq. dest., auch als Salbe. Z. phosphoricum, bei Epilepsie u. a. benüzt (Barnes), gr. 2—5 p. d., meist (wie schon früher Z.Sulphat) mit Phosphorsäure.

Z.Tannat, Gerbsaures Z., Z. tannicum, z. B. durch Sättigen einer Tanninlösung mit frischgefälltem Z.Oxyd erhalten; als Adstringens benüzt bei Blasencatarrh, Tripper, Ophthalmie u. dgl., z. B. hier gr. jj, Mucil. Gi arab. ʒjjj Aq. dest. ℥6 (Bonnewyn); bei chron. Tripper 1 Th. auf 100 Aq. injicirt (Alquié); Z.Vitriol, Tannin āā gr. 10—15 auf ℥j—jj Wasser (Acar).

11. Bismuthum. Wismuth. Markasit.

W. Metall, rein ohne alle Wirkung; käufliches hält Arsen, Eisen u. a.; dient als Legirung zum Plombiren der Zähne (Desirabode, Darcet): 8 Th. W., 5 Blei, 3 Zinn, oft noch mit 1/10 Quecksilber, um die Masse flüssiger zu machen; schon bei geringer Wärme flüssig, füllt die Höhlung vollständiger aus als beim Plombiren auf kaltem Wege.

B. subnitricum (praecipitatum) s. hydrico-nitricum, Basisch-salpeters. W.Oxyd, Subnitras, Nitras s. Trinitras Bi, B. oxydat. nitric. basic., B. hydric. nitric., Magisterium Bi, Wismuthweiss: erhalten durch Mischen von in Salpetersäure gelöstem W. mit überschüssigem Wasser, basisches Salz fällt nieder, saures bleibt gelöst; weiss, in Wasser kaum löslich, geschmacklos.

Die einzige Verbindung des W., deren Wirkungen bekannter und bei Kranken benüzt. In kleinen Dosen ganz unwirksam, im Magen aber theil-

weis gelöst, resorbirt (Orfila, Lussana); färbt die Stühle schwärzlich durch Bildung von SchwefelW.

Soll in grossen Dosen öfter Erbrechen, Colik, Durchfall oder umgekehrt Stuhlverstopfung machen, selbst mit Schwindel, Athemnoth, Betäubung, Convulsionen; selten auch Speichelfluss (Christison). Läsionen in der Leiche: Injection, selbst Entzündung der Magen-, Darmschleimhaut, Geschwüre u. s. f. Jene Zufälle sollen bei Menschen (Kerner, Odier) wie bei Thieren entstehen, denen grosse Dosen in Magen, subcutanes Zellgewebe oder Venen (Orfila) gebracht worden; im leztern Fall oft mit raschem Tod. Monneret dagegen gab Kranken p. Tag ʒjj, allmälig ℥j—jj, Desayvie bei Cholerine junger Kinder gr. 90—160 in Reisbrei, ohne irgend welche Folgen [1].

Verfahren bei Vergiftung: zum Fördern des Erbrechens milde, schleimige Getränke, Milch, Eiweiss; später Opiate, Emulsionen u. a.; gebrannte Magnesie, hydrat. Schwefeleisen als Gegenmittel (Lussana).

Gebrauch: bei Magencatarrh, Indigestion, Gastralgie, Erbrechen, Seekrankheit, chron. Gastritis, Magen-, Gebärmutterkrebs, Asiat. Cholera, Cholerine (Leo), Durchfällen (besonders bei Kindern, Frauen, Nervösen, Schwindsüchtigen), Ruhr (Trousseau, Récamier, Guersent, Lussana), Wechselfieber (Urban, Henke), Asthma, Keuchhusten, Epilepsie.

Sein Nuzen ist hier überall so gering wie etwa bei Zinkoxyd.

D. gr. jj—vj, 2—4mal täglich, als Pulver, Pillen, Trochisken, auch in Wasser suspendirt durch Traganth, arab. Gummi; oft mit Kreide, Magnesie, Arab. Gummi, Colombo, Opium, Extr. Belladonn., Blausäure [2].

B. subnitr. ʒj Moschi gr. xjj Magnes. calc., Sacch. alb. āā ʒjj f. Pulv. Div. in 12 part. aeq.; tägl. 3 Pulver. B. subnitr. ʒjj Castor., Pulv. Rad. Valer. āā ʒß Extr. Liquir. q. s. f. Pil. 60; 2mal tägl. 5 St. z. n.

Aeusserlich wie z. B. Zinkoxyd als schwaches Adstringens u. s. f. benüzt, im Ganzen selten, z. B. bei catarrhal. Conjunctivitis eingepinselt, das Pulver eingeblasen (Bretonneau), ebenso bei chron. Laryngitis, Kehlkopfphtise (Trousseau) wie Calomel u. a.; bei Coryza (Monneret; mit Jodschwefel, Pulv. Liquirit.: Sobrier); bei Durchfall der Kinder im Klystier, z. B. ʒß—℥jjj in Dec. Sem. lini (Trousseau, Monneret); als Pulver bei chron. Eczem, Impetigo, Geschwüren, auch mit Aq. als Paste; oder als Salbe ℈j—ʒj auf ℥j Fett, öfter mit Opium, Galläpfelpulver, Tannin u. a., z. B. bei Hämorrhoidalknoten; bei Tripper, Blennorrhöen 1 Th. mit 6—10 Aq. zu Injectionen, auch als Pulver (Caby, auch innerlich mit Cubeben, Copaiva). Oft benüzt als weisse Schminke, La Grua, Rachelschminke u. a., auch bei Kupferrose; unschädlich, aber durch SH in der Luft schwarz.

12. *Stannum. Zinn.* [3]

Stannum metallicum, Regulinisches Zinn: wirkt auch in grossen Mengen höchstens mechanisch; blos wenn durch Blei verunreinigt könnte es sich damit anders verhalten [4]. Limatura s. Rasura Stanni, Zinnfeile, St. limatum, und St. pulveratum, s. granulatum, Gepulvertes Z., noch da und dort Wurmmittel, zumal lezteres bei Bandwurm, meist mit Purgantien. D. ℈j—ʒjj, mehrmals täglich, sogar Unzenweise (Alston u. A.), als Latwerge, Bolus mit Honig, Farrnkrautwurzel, Wurmsamen, Jalape, Tannin u. a.

---

[1] Jene heftigeren Wirkungen des Salzes leitet Monneret von der Krankheit, nicht vom W. ab, Trousseau, Lassaigne vom Gehalt an Arsen, welches sich auch in den daraus bereiteten Pastillen Jutier's finden soll; Martin von überschüssiger Salpetersäure und löslichem salpeters. W.Oxyd, welche das Salz bei schlechtem Auswaschen enthält.

[2] Pereira, Trousseau, Monneret u. A. geben nicht unter gr. 20—30 p. d.; Mascarel, Desayvie b. Cholerine der Kinder gr. 8—16 p. Tag, mit Traganthschleim, Syrup, Wasser; Paterson umgekehrt als Laxans, mit Magnesie! B. subcarbonic., durch Fällen v. salpeters. W.Oxyd mit kohlens. Natron erhalten, von Hannon statt des obigen gerühmt, als wirksamer, löslicher im Magen; W. Tannat bei Durchfall (Cap).

[3] Die Wirkungen des Z. u. seiner Verbindungen scheinen denen des Zink höchst ähnlich; bei Kranken kaum mehr benüzt; nach Ph. Boruss. u. a. nicht mehr offic.

[4] Galt sonst für so giftig wie Blei, aber nur weil es B., Arsen u. a. enthielt. Speisen u. a., zumal fette, saure können in Z.Gefässen Z., Blei theilweis lösen und jezt Brechen u. s. f. bewirken; auch im Magen sollte fein zertheiltes Z. theilweis oxydirt u. gelöst werden (Guersent)?

Auch mit Z. gekochtes Wasser soll anthelminthisch wirken (Pitcairn u. A.); Guy gab ein Amalgam mit Quecksilber, Becker, Mead durch Galvanismus reducirtes Z. bei Bandwurm, z. B. St. praecip. ʒj Zucker ʒjjj, 3mal tägl. 1 Theelöffel. Z.Feile war ein Bestandtheil des Electuar. anthelminth. Mathieui, mit Farrnkrautwurzel, S. Cinae, Jalape, Polychrestsalz, Honig.

St. granulati ℥ß S. Cinae ʒjj Extr. Absinth. ʒj Mellis crudi q. s. f. Electuar. tägl. 2—3 Kaffeelöffel: Himly. St. limati ʒjj Ferri sulphur. cryst., S. Cinae āā ʒj f. Pulv. div. in 6 (12) part. aeq. Morgens und Abends 1 Pulver, nachher ein Purgans: Thompson.

SchwefelZ., Bisulphuret. Stanni, Musivgold, sonst gleichfalls ein Wurmmittel.

Z.Oxydul, St. oxydulat., Oxydum stannosum und *Z.Oxyd*, St. oxydat., Oxyd. stannic.: beide unlöslich in Wasser, pulverförmig; sollen zu ʒj—jj bei Hunden ziemlich reizend auf Magen, Darmcanal wirken (Orfila); nach Schubarth u. A. wirkungslos; sonst als Wurmmittel, Purgans benüzt, gr. 5—10 p. d.

St. chloratum, Z.Chlorür, Chlor.Z., St. muriatic., Chloruret. s. Chlorid. s. Hydrochloras Stanni: durch Lösen von Z. in Salzsäure erhalten; weiss, krystallin., in Wasser leicht löslich bei Zusaz von etwas ClH; oxydirt sich an der Luft, auch in Lufthaltigem Wasser theilweis zu Oxydsalz, Oxychlorür, daher bei häufigem Oeffnen des Glases bald trübe durch ausgeschiedenes Oxychlorür; überschüssige ClH hindert diese Zersezung.

Wirkt in mittlern Dosen äzend; schon gr. 10—20 können verschluckt Schlund-, Magenentzündung machen.

Aehnliche Wirkungen hat schon die Injection von gr. 1—2 in Venen zur Folge (Orfila); die Läsionen nach dem Tode sind die der scharfmetallischen Gifte, ebenso das Verfahren im Fall einer Vergiftung: Eiweiss, Milch, deren Käsestoff mit Z.Chlorür eine unlösliche Verbindung bildet; als Gegenmittel empfiehlt man Magnesie, Schwefeleisen (Mialhe), auch kohlens. Natron, Kali āā $1\frac{1}{2}$ Th. mit 6—9 Soda- oder Kaliseife (Stratton)?

Bei Kranken kaum benüzt, z. B. bei Krämpfen, Epilepsie (Schlesinger), Bandwurm (Chevallier)[1]. D. als Wurmtreibendes Mittel gr. $\frac{1}{2}$—2 p. Tag, nach Manchen sogar ℈ß—j (!), sonst gr. $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{2}$, in Pillen, besser gelöst, z. B. gr. 1—2 in ʒj Salzäther (Schlesinger), hievon gtt. v—x p. d. Aeusserlich in wässriger Lösung bei chron. Eczem, Geschwüren u. a. kaum mehr benüzt, gr. 1 auf Aq. ℥j—jjj.

Kadmium.

Die Wirkungen des K. und seiner Verbindungen entsprechen denen des Zink; K.Oxyd, schwefels., salpeters. K.Oxyd wirken schon in kleinern Dosen ziemlich reizend, machen in grössern Erbrechen, Durchfall (Schubarth, Burdach, Sauteyron), überhaupt wie Zinkvitriol[2].

K.Amalgam, geraspeltes K. mit Quecksilber, nimmt Blume zum Plombiren der Zähne, wird schnell hart.

K. sulphuric., Schwefels. K.Oxyd, krystallisirbar, farblos, leicht löslich in Wasser; äusserlich wie Zinkvitriol benüzt, bei chron. Ophthalmie, Blennorrhöen, Hornhautflecken (Gräfe, Himly, Rosenbaum, Fronmüller u. A.), Otorrhoe (Lincke); in Lösung gr. 2—6 auf ℥j Wasser, als Salbe, gr. 1—3 auf ʒj Fett; Sigmund injicirte die Lösung bei Tripper; von Grimaud statt QuecksilberChlorid bei Syphilis, Gicht u. a., auch als Brechmittel empfohlen und statt Brechweinsteinsalbe.

JodKadmium, weiss, krystallin., in Wasser, Weingeist leicht löslich; von Garrod jezt als bestes Jodpräparat für Salben u. s. f. äusserlich gerühmt, auch innerlich als solches von Garrod, Simpson benüzt.

---

[1] Poumet schlug es bei Sublimatvergiftung vor, indem S. dadurch zersezt, metall. Quecksilber ausgeschieden werde; passt aber schon deshalb nicht weil ChlorZ. selbst äzend wirkt.

[2] Kohlens. Kadmium, als Pulver oft zum Reinigen von Silberwaaren benüzt, kann bei Arbeitern Brechdurchfall, Schwindel, Athemnoth, Krämpfe bewirken (Soret).

13. Ferrum. Eisen und seine Präparate.

Eisen kommt normaler Weise im Körper vor, in Chylus, Blut, Muskeln wie in Milch, Harn u. s. f., ebenso fast in allen Nahrungsmitteln und Getränken, in Getreide, Brod, Gemüsen, Früchten, reichlicher im Fleisch, selbst in Gewürzen, Thee, Kaffee, Wasser. Die E.Präparate weichen in ihren Wirkungen mehrfach von einander ab, doch mehr hinsichtlich der örtlichen; im Wesentlichen sind sie bei allen dieselben.[1] Auch ist E. in all seinen Formen unschädlich, nur nicht in der Form von Waffen (Franklin); selbst in Eisenhüttenwerken u. dergl. beobachtet man nie schädliche Wirkungen des E., nur durch Beimischung von Blei-, Zinkerzen.

Wirkungen. 1. Oertlich auf der mit Epidermis bedeckten Haut äussern selbst lösliche E.Salze keine Wirkung, gehen keine Verbindung mit ihr ein; auf Geschwüren, Wunden, kurz auf der blossgelegten Cutis dagegen verbinden sie sich mit den Eiweissstoffen der Exsudate, es entstehen Gerinnsel, bei E.Oxydsalzen von gelber Farbe. Zuletzt verbinden sie sich chemisch mit den Elementen der Gewebe selbst, d. h. sie äzen, so besonders E.Vitriol, Chlorid, Nitrat[2]. Auch in der Mundhöhle, in den Verdauungswegen gehen E. Salze theilweis chemische Verbindungen mit dem Eiweiss in Schleim, Speichel, Magenflüssigkeiten u. s. f. ein, concentrirt genug mit demjenigen der Schleimhaut selbst.

E.Lösungen, Stahlwasser färben Zahnfleisch, Zunge, Zähne bräunlich durch Bildung von SchwefelE.; dieses geht mit dem Schleimhautgewebe selbst eine Verbindung ein, lässt sich deshalb nicht leicht beseitigen; dieselbe Färbung entsteht öfters auf Geschwüren u. a. Metall. E., E.Oxyde wirken nicht chemisch auf Mundschleimhaut u. s. f., weil sie sich hier so wenig als in Wasser lösen, auch haben sie kaum einen Geschmack; lösliche Salze schmecken herb wie Tinte; auch ihr Geschmack lässt sich durch Eiweiss fast ganz beseitigen (Buchheim). Von der Haut aus z. B. in Bädern werden selbst dünne Lösungen der E.Salze nicht resorbirt, die Epidermis lässt nichts davon durch; von Geschwüren, Wunden aus gehen milder wirkende E.Salze, z. B. citronens. E. leicht in's Blut über, nicht aber concentrirte Lösungen, welche stark coagulirend, adstringirend wirken.[3]

2. In kleinen Dosen verschluckt äussern E.Präparate ausser einem metallischherben Geschmack bei den Salzen keine Wirkung; sie selbst untergehen mannigfache Verbindungen mit den Stoffen, Secreten u. s. f., auf welche sie treffen, und treten nur in winzigen Mengen in's Blut, während der grösste Theil im Darmcanal bleibt. In grössern Dosen, bei längerm Gebrauch machen alle E.Präparate Verdauungsbeschwerden, Magen-, Darmcatarrh, Leibschmerzen, schon zu gr. 15—50 Erbrechen, noch öfter Durchfall (Löffler, Quevenne u. A). Bei noch grössern Dosen verbindet sich von den E.Salzen alles dasjenige, was durch Eiweiss u. a. in Magen-, Darmflüssigkeiten nicht gebunden wurde, mit dem Gewebe z. B. der Magen- und Darmschleimhaut selbst, meist entstehen Reizung, Entzündung, selbst oberflächliche Corrosion derselben, zumal in der Mundhöhle, im Rachen, demzufolge Stomatitis, Gastroenteritis, Brechdurchfälle, oft mit Reizung der Luftwege, Husten, Sticknoth; schliesslich kann Tod die Folge sein.

Die Läsionen in der Leiche ergeben sich schon aus Obigem; Mundhöhle, Zunge sind bei Vergiftung mit E.Chlorid u. dergl. oft entzündet, mit gelblichen Schorfen bedeckt, desgleichen Magenschleimhaut u. s. f. Verfahren wie bei allen

---

[1] Insofern scheint auch die Masse von E.Präparaten, welche die Industrie noch täglich vermehrt, zumal Doppelsalze, ziemlich überflüssig; z. B. Eisenfeile, Vitriol oder E.Chlorid und ein pflanzens. Salz würden für die Therapie mehr als ausreichen.

[2] E.Chlorid, schwefels., salpeters. E.Oxyd wirken auch viel stärker coagulirend auf's Blut als Oxydulsalze, selbst mehr als Vitriol (Burin du Buisson u. A.).

[3] So werden E.Chlorid u. a. unter die Haut gebracht nicht resorbirt, weil sie das Blut coaguliren, die Gefässe verschrumpfen (Bernard); dagegen können z. B. Hunde nach Application von ʒjj—jjj E.Vitriol auf Wunden sterben, so gut als durch scharfe Gifte (Orfila, Smith), auch fehlt es jezt nicht an absichtlichen Vergiftungen dieser Art bei Menschen, selbst mit tödtlichem Ausgang.

scharfen Metallgiften: Fördern des Erbrechens, Milch, Eiweiss u. dergl.; im Uebrigen symptomatisch.

Dem chemisch-physiol. Verhalten der E.Präparate im Körper ist in neuern Zeiten vielfache Aufklärung geworden, ohne jedoch seitens der Praxis, welche im E. von Alters her ein Tonicum par excellence, wo nicht ein sicheres Specificum bei Blutarmuth, Chlorose u. s. f. sieht, stets die richtige Würdigung zu finden. Metallisches E. oxydirt sich im Magen u. s. f. als leicht oxydirbares Metall ziemlich schnell durch den O des Wassers, zumal bei Gegenwart freier Säuren, während H frei wird (daher zum Theil Ructus, Blähungen); auch E.Oxyde lösen sich auf diese Weise in den Magen- und Darmflüssigkeiten. Die E.Salze, Chlorüre u. a., mögen sie als solche verschluckt oder erst neu entstanden sein, werden erst durch die Eiweissstoffe der Magenflüssigkeiten gefällt; diese E.Albuminate lösen sich indess theilweis in Magensaft, Darmsecreten durch Hülfe von Wasser, Säuren, Alkalien, Eiweiss, Wärme u. s. f.; auch wechselt deshalb die Menge des Gelösten je nach dem Gehalt der Magen-, Darmflüssigkeiten an jenen Stoffen wie nach den verschiedenen E.Präparaten und deren Mengen.[1] Immerhin geht äusserst wenig davon in's Blut über; der unendlich grösste Theil jener E.Albuminate u. s. f., oft Alles bleibt im Darmcanal zurück und verbindet sich allmählig mit Schwefel des SH Gases, Schwefelkalium u. a. zu SchwefelE. Daher die grünliche, zuletzt schwärzliche Färbung der Fäcalstoffe bei Gebrauch von E.Präparaten, Stahlwassern; bei Gemüsen u. a. an Gerbsäure reicheren Speisen bildet sich zugleich gerbs. E., welches gleichfalls im Stuhl abgeht und ihn färbt; bei Kindern mit ausschliesslicher Milchnahrung pflegt jene Färbung zu fehlen. Dass winzige Mengen jener gelösten E.Albuminate, Salze u. s. f. resorbirt werden, bezweifeln Wenige mehr; E.Oxyd, Cyaneisenkal. u. a. fand man in Blut, Harn, Galle, Milch, selbst in Leber, Milz u a. (Orfila u. A.); auch das wenige aus E.Präparaten in den Körper aufgenommene E. scheint aber sofort in Harn u. a. Secreten wieder ausgeschieden, nicht wirklich assimilirt zu werden, d. h. nicht in den chemischen Atomencomplex der Organstoffe einzugehen.[2]

Gebrauch. E. wird innerlich so gut als sein Antipode, das Quecksilber fast bei allen Krankheiten benüzt: 1. Vorzugsweise als Adstringens: hieher Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, Gastralgie, Magenkrebs, Magenerweichung, Blutbrechen, chron. Durchfall, Ruhr, Cholera, Helminthiasis; Blutflüsse, übermässige Menstruation, Bluterkrankheit, chron. Catarrhe, Blennorrhöen, Keuchhusten, Spermatorrhoe, Herzerweiterung, Tumoren, Hypertrophie der Milz, Leber, Kropfdrüse u. s. f. 2. Vorzugsweise als Tonicum, oft kurzweg als

---

[1] Nach Mialhe u. A. werden alle löslichen E.Salze durch den Magensaft u. s. f. gefällt und erst im Dünndarm wieder gelöst; nach Buchheim, Mayer würden wohl concentrirtere Lösungen der E.Oxydsalze, auch E.Chlorid durch Eiweissstoffe gefällt, nicht aber Oxydulsalze, Chlorür, Jodür. Quevenne suchte an Hunden mit Magenfisteln die Menge des sich lösenden E. zu bestimmen; aus gelösten, mit Speisen gegebenen E.Salzen wurde zunächst fast alles E. gefällt, so dass es also der Magen immer mit schwerlöslichen Niederschlägen zu thun hat, auch wenn man E.Salze in Lösung gibt; späterhin lösen sie sich theilweis wieder, indem die freie Salzsäure des Magensafts nie dadurch neutralisirt, oft sogar vermehrt wird; und zwar löste sich am meisten E. bei Milch und Brod, Wein, auch bei gemischter Nahrung mehr als bei rein thierischer; am wenigsten löste sich von E.Oxyd, am meisten von reducirtem metall. E. Aus Obigem erklärt sich zugleich, warum k'eine Mengen von E.Präparaten, zumal Salzen die Verdauung nicht leicht stören; nach neuern Versuchen von Robiquet, Corvisart u. A. stören jedoch F. citric., Kali ferro-tartaric. u. a. die Lösung von Faserstoff im Magensaft, milchs. E. dagegen nicht (?).

[2] Weil die in Harn u. a. ausgeschiedene Menge E. schon in Folge der so geringen Resorption des E. jedenfalls äusserst klein, zudem Harn, Milch u. a. wie die Organe schon normaler Weise E. enthalten, fällt die Constatirung seines Ueberganges in Secrete u. s. f. schwer genug; noch leichter liesse sich aus dem E.Gehalt der Fäces die etwa resorbirte Menge E. ermitteln. Aldridge, Kletzinsky u. A. fanden jenen normalen E.Gehalt des Harns auch nach längerem Gebrauch von E.Salzen nicht vermehrt; auch Quevenne fand nur Spuren von E., z. B. wenn reducirtes E., Cyaneisenkal. eingenommen wurden. Nach Bernard bilden in's Blut oder Zellgewebe injicirte E.Salze, besonders milchs. E.Oxyd, welches von Kaninchen am besten ertragen wird, mit gleichzeitig in andere Venen u. s. f. injicirtem Blutlaugensalz kein Berlinerblau, obschon beide Salze im Blut enthalten sind, und im Harn ist kein E. zu finden; Berlinerblau bildet sich blos in Magen, Harnblase, d. h. in Berührung mit Harn, Magensaft. Im erstern Fall hindert wohl die Verbindung der E.Salze mit organ. Stoffen die Reaction, während durch Zusaz von Mineralsäuren jene Verbindung gelöst und damit die gewöhnliche Reaction hergestellt wird. Weiss- und Blaueisenstein, Vivianit kann sich auch in Blutgerinnseln, Eiter innerer Körpertheile bilden (Schlossberger, Friedreich, Schiff u. A.).

Auf Gebrauch von Stahlwassern soll die Milchabsonderung meist stocken (St. Martin)?

Specificum: hieher Chlorose, Leukämie, Scorbut, Wassersucht, Albuminurie, überhaupt Zustände der Blutverarmung, Inanition und Blutentmischung, der Schwäche u. s. f., wie sie bald mehr für sich bald im Verlauf der verschiedensten Krankheiten eintreten; Scrofulose, Tuberculose, Rhachitis, Osteomalacie, Diabetes, Syphilis, Mercurialcachexie, Gicht, Lithiasis; Krebs, Fettentartung u. dgl. der Nieren (Bright'sche Krankheit), der Leber u. a.; Fettsucht, Glozaugencachexie, Exophthalmos; Wechsel-, remittirende Fieber, Cholera, Typhus, Scharlach, Rothlauf; Krankheiten des Nervensystems, wie Chorea, Hysterie, Epilepsie, Prosopalgie, Neuralgieen sonst, Keuchhusten, Asthma, Lähmungen, Amaurose, Impotenz u. s. f.

Thatsächlich bessern sich und heilen viele Kranke, zumal Chlorotische beim Gebrauch des E.; ob und in wie weit aber gerade durch denselben, ist bis heute nie bewiesen worden. Fast alle Krankheiten, bei welchen E. noch ganz besonders Glauben findet, sind die Folgen sehr complicirter Vorgänge, oft der tiefsten Störungen der Oeconomie, mehr oder weniger entstanden unter dem Einfluss ungesunder Lebensverhältnisse, Nahrung, Luft, Climate, Wohnorte, Beschäftigungsweisen u. s. f., wobei Mangel an E. im Körper und mangelhafte Zufuhr von E. in den Körper gewiss keine erhebliche Rolle spielte. Auch wird deshalb ein denkender Arzt nur von einer möglichsten Beseitigung jener Mängel und Uebelstände positivere Hülfe erwarten, nicht von E. und Stahlpulver. Freilich sind die Zeiten, wo Boerhaave sein »in ferro est aliquid divinum« rufen konnte, und wo das »qui nescit martem, nescit artem« galt, vorbei; doch steht E. noch heute im Credit, ganz besonders Bildung von Blutkörperchen, Hämatin und damit theils die allgemeine Ernährung, die Restauration des Körpers, theils Oxydations- u. Lösungsprocesse, Wärmebildung u. s. f. fördern zu können. Dies glaubt man nicht sowohl deshalb, weil man es je durch Erfahrung an Kranken bewiesen hätte, als vielmehr weil man einmal dem E. solche Wirkungen zutraut [1]. Weil Mangel an Cruor, Blutkörperchen, E. die Ursache von Chlorose u. dergl. sein sollte, gab man E.; und weil solche Krankheiten oft genug sich bessern und heilen, soll E. Blutkörperchen, Hämatin u. s. f. gemacht haben. Cirkelschlüsse dieser Art wurden noch immer durch chemisch-physiologische Hypothesen begünstigt; so wiederum seit Prout, Liebig, Quevenne u. A., welche die Bedeutung des E. in unsern Ersazstoffen für Blutbildung, Ernährung, Athmen u. s. f. in allzu positiver Weise hervorhoben [2]. E. sollte der wesentlich färbende Bestandtheil des Bluts und seines Farbstoffs sein, E. deshalb die Bildung von Blutkörperchen aus Eiweissstoffen u. s. f. wesentlich fördern, und damit Oxydation, Stoffumsaz u. s. f. durch den ganzen Körper. Doch wissen wir für jezt über die Rolle des E. bei dem Allem nichts; Blutfarbstoff, Hämatin enthält wohl E., ist aber eine organische Verbindung, deren Farbe nicht vom E. abhängt [3]. Zudem ist es unwahrscheinlich genug, dass etwaiger Mangel des Bluts u. a. an E. je die wesentliche Ursache von Krankheiten wie Chlorose u. dergl. sein werde, und ebenso wenig spricht die Erfahrung für seinen massgebenden Einfluss bei deren Heilung. Diese erfolgt unter dem Zusammenwirken günstiger hygieinischer Einflüsse zum Glück fast immer von selbst, ohne einen Gran E., und indem E.Präparate Magen, Appetit, Verdauung nur zu häufig stören, hindern sie oft die nöthige Restauration statt sie zu för-

---

[1] Als man noch an eine Resorption des E. in Bädern glaubte, heilte man Bleichsüchtige u. a. durch deren Gebrauch so gut als durch E. innerlich gegeben, obschon kein Atom E. in's Blut kam; Burcq aber findet noch heutzutage Armaturen aus E., Kupfer auf der Haut oft wirksamer dabei als E. innerlich applicirt (s. Magnetismus).

[2] „C'est une chose admirable que tous les grands hommes ont .... quelque petit grain de folie melé à leur science", sagt Molière; grosse Männer diesen Calibers sprechen aber nie grosse Thatsachen und Geseze aus, ohne dass eine Menge kleiner Nachbeter dieselben ausbeuten und durch Uebertreibung oder Unverstand abgeschmackt machen.

[3] Hämatin behält seine rothe Farbe, auch wenn ihm alles E. durch Säuren entzogen wurde, und Chylus, Eiweissstoffe u. s. f. enthalten so gut E. als das Blut und sein Hämatin. Seit freilich diese Thatsachen bekannter geworden, desgleichen der so winzige Uebertritt von E.Präparaten in's Blut, und seit man also nicht mehr glauben kann, E. mache direct Hämatin, Blutkörperchen, gesundes Blut, soll es durch Aufbesserung der Verdauungs- und Assimilationsprocesse, durch Bethätigung des Kreislaufs in den berührten Geweben Chlorose u. a. Krankheiten heilen (Trousseau, Bernard u. A.)! Quevenne aber, der wie alle Monographen die Leistungsfähigkeit seines Mittels nicht unterschäzt, erklärt E. mehr für ein wesentliches Complement de l'alimentation als für ein eigentliches Medicament; auch mag dies für das in unsern Ersazstoffen in organischer Verbindung eingeführte E. wohl seine Gültigkeit haben, nicht dagegen für's E. in Mixturen, Pulverschachteln, Stahlwassern.

dern. Wesentlich dasselbe gilt bei allen angeführten und zumal sog. dyscrasischen Krankheiten; auch lässt sich schwer begreifen, wie man durch E. noch heute Blutkörperchen fabriciren oder Wassersucht, Scrofulose, Tuberculose, entartete Lungen, Nieren, Lebern, Knochen, Magenerweichung, Krebs, Cholera u. s. f. heilen will.

So viel der Körper E. braucht, wird ihm in seiner Nahrung zugeführt, zumal in thierischer; nur so viel nimmt er auf, und zweifelsohne geht nur das in den organischen Verbindungen seiner Nahrungsstoffe enthaltene E. dauernder in die moleculäre Zusammensezung seines Bluts, seiner Organe ein. Sein Blut z. B. enthält aber nur 2,5 p. Mille Hämatin, dieses nur 6—7 % E., und die ganze Blutmasse nicht über 30 gran (1,5 grm) E. Deshalb ist auch für den Arzt die Thatsache wichtig genug, dass schon ein Minimum E. die Capacität des Bluts dafür zu sättigen im Stande ist, während alles Uebrige im Darmcanal bleibt und im besten Fall nichts schadet, jedenfalls nichts nüzen kann.

Contraindicationen, allgemeine Gebrauchsregeln: am wenigsten eignet sich E. bei Reizungszuständen der Verdauungswege selbst, bei empfindlichem Magen, Verdauungsbeschwerden u. dergl.; überhaupt bei Entzündung, Fieber, sog. Plethora und erethischen Zuständen, bei Tendenz zu Gehirn-, Lungencongestion, activen Blutflüssen, Apoplexie u. dergl. Weil die erste Bedingung einer günstigen oder doch unschädlichen Wirkung des E. ist, dass Magen, Verdauung in keiner Weise dadurch behelligt werden, gebe man zumal anfangs leicht lösliche, mildere Präparate, überhaupt solche, die vom Magen am besten ertragen werden, und mit dem relativ angenehmsten Geschmack [1]. Oft werden Präparate schlecht ertragen, andere besser; nöthigenfalls wechselt man daher mit denselben, regulirt sorgfältiger die Diät, Lebensweise, ändert dieselbe, und verzichtet nöthigenfalls ganz auf's E. Eisensäuerlinge, auch Stahlwasser eignen sich im Allgemeinen noch am besten für längern Gebrauch; nie seze man diesen überhaupt zu lange fort, lasse z. B. bei Chlorose, wo man es gewöhnlich 3—5 Monate durch gibt, öfters freie Pausen von 2—4 Wochen eintreten. Je nach Umständen gibt man oft E. mit Gewürzen, Absorbentien, Rheum, Amaris, Opium, oder mit Wein, Aether, Zimmtwasser, aromat. Infusen u. dergl. Besondere Rücksicht fordert immer Regulirung, nöthigenfalls Förderung des Stuhlgangs, der leicht träge, verstopft wird. Bei E.Salzen ist zu beachten, dass sie durch Alkalien, Erden leicht zersezt werden, dass sich durch Gerbsäure und G.haltige Mittel schwerlösliches E.Tannat bildet. Höchst wichtig ist endlich gleichzeitiges Einhalten aller diätetischen Regeln; denn Regulirung der Kost, Lebensweise, nahrhafte, doch leicht verdauliche Speisen, reine Luft, Bäder, Waschungen, Douchen, wo möglich Körperbewegung im Freien mit Meiden jeder Erschöpfung, Abhalten deprimirender wie aufregender Affecte u. s. f. nüzen mehr denn alles E., auch bei Blutarmen.

Aeusserlich ziemlich selten benüzt, noch am häufigsten als Adstringens und Coagulans, bei Blutungen, Aneurysmen, Exsudationen, Blennorrhöen, Geschwüren, Hautkrankheiten und dergl.

Man applicirt hier Martialien als Verbandwasser, Fomente, Injectionen u. s. f.; sonst auch zu Bädern, obschon hier kein E. in den Körper übergeht, z. B. bei Scrofulösen, Schwächlichen, Heruntergekommenen, um wenigstens den Magen mit E. zu verschonen. Beachtung verdient, dass durch E.Salze z. B. bei Injectionen Leinwand, Wäsche mehr oder weniger gefärbt, wo nicht unbrauchbar wird, so gut als z. B. durch Kupfersalze, Höllenstein [2].

---

[1] E.Tincturen färben die Zähne leicht gelb; lässt sich zwar durch schwache Säuren beseitigen, doch zumal beim schönen Geschlecht zu beherzigen. Auch beim E. haben Industrie, Aerzte viel Wiz drauf verwendet, der Zunge, dem Magen möglichst bequeme Präparate herzurichten; und während Viele metall. E., E.Oxyd vorziehen, weil von diesen am meisten E. gelöst werde, oder um nicht Säuren mit einzuführen, geben es Andere gerade mit Säuren, zumal organ., selbst mit den theuersten, z. B. Milchsäure, um E. recht assimilabel zu machen. Fabri zieht ein Albuminat des E. mit Soda allen vor, dargestellt durch Mischen von Aeznatron und schwefels. E. in Wasser gelöst mit geschlagenem Eiweiss, wobei alles E. gefällt wird! Ueberhaupt hilft man jezt durch Mischungen z. B. von milchs. E. mit phosphors. Kalk, auch Eiweiss, Kochsalz u. dergl. der Natur und Blutkörperchen-Fabrication in einer Weise nach, wie man sie sich kaum scharfsinniger denken kann.

E.Präparate, Tincturen u. a. enthalten oft im Handel viel weniger E. als sie vorschriftmässig enthalten sollten, auch wechselt zumal in Tincturen der E.Gehalt mit der Zeit, weshalb unter Umständen durch Pharmaceuten, Aerzte darauf zu prüfen, besonders an Spitälern.

[2] Eisen-Oleostearat, d. h. E.Oxyde gelöst in Oel-, Stearinsäure, empfehlen jezt Jeanell und

Ferrum pulveratum s. limatum, Eisenfeile, Limatura martis praeparata s. alcoholisata, Alcohol martis: durch Pulvern des gefeilten E. dargestellt[1]; schwärzlichgrau, muss sich in Salzsäure ohne Rückstand lösen; käufliches hält oft noch andere Metalle, SchwefelE.

Mildes E.Präparat, u. a. bei Gastralgie, Verdauungsbeschwerden mit Säurebildung, Chlorose, Scrofulose, Rhachitis benüzt[2].

Auch bei Vergiftung mit Kupfer-, Quecksilber-, Bleisalzen empfohlen, um durch E. jene Metalle zu reduciren; chemisch vielleicht richtig, z. B. bei Kupfer, doch aus naheliegenden Gründen nicht praktisch.

D. gr. ß—j, sonst oft —℈j, mehrmals täglich, als Pulver, selten in Pillen, Bissen, Trochisken, Latwergen.

Ferri pulv. ʒß Chocolad. ℥jß Mucilag. Gi Tragac. q. s. f. Rotulae 140; täglich 3mal 3—4 Stück. Limat. mart. alcoholis. ʒj Pulv. Cass. cinnam. ʒß Extr. Card. bened. q. s. f. Pil. 60. Consp. Pulv. Chocol. 3mal täglich 3—4 St.

Oft verbindet man Rhabarber, China, Zink, Zimmt, Kalmus, Enzian u. dergl.; Magnesie und sonstige Absorbentien nur bei übersauren Magencontentis, um nicht die zum Lösen des E. wesentliche freie Salzsäure des Magensafts zu binden. Eisen-, Stahlweine, Vina chalybeata s. ferrata, aus metall. E. bereitet; z. B. Ferri pulv. ℥ß R. Gentian. ℥j C. cinnam. ʒjj inf. c. Vini generos. alb. ℔ jj stent in digestione tepida p. horas 48, Cola; 1—2 Kelchgläser p. Tag.

Auch Draht, Schuhnägel (Autenrieth) benüzt man dazu, oft mit Zusaz von China, Gewürzen, Citronensäure; Anfangs besonders nehme man das E. nicht zu stark; bei Aermern lässt sich Wein durch Wasser mit Branntwein und etwas Essig ersezen. Da man übrigens bei diesen Weinen nie weiss, wie viel E. als weinsaures Salz gelöst wird, scheint Lösen eines E.Salzes passender.

Ferrum oxydato-oxydulatum, E.Oxyduloxyd, Aethiops martialis, Oxyd. ferroso-ferric., F. oxydulat. nigrum, Eisenmohr: dargestellt z. B. durch Fällen schwefels. E.Oxyduloxyds (erhalten durch Behandeln des in Wasser gelösten schwefels. E.Oxydul mit Schwefel- und Salpetersäure) mit Ammon; schwarz, löslich in Säuren, nicht in Wasser; nicht mehr offic. Ph. Bor. Selten benüzt, sonst wie F. pulverat., in gleichen Dosen u. s. f.; als Gegengift bei Blausäurevergiftung (Smith): erst eine Lösung von kohlens. Kali in Wasser, dann Eisenvitriol mit schwefels. Eisenoxyd; ohne Nuzen. D.: gr. ß (—vj), mehrmals täglich; als Trochisken, Pulver, Pillen; ein sog. Albuminat desselben wie auch des JodE. fabricirte Jourdain.

Ferrum oxydat. (hydrat.) fuscum s. hydricum, E.Oxydhydrat, F. carbonic. s. subcarbonic., Crocus martis aperitiv., Hydras ferric.[3] Dargestellt durch Fällen von schwefels. E.Oxydul mit kohlens. Natron, durch Fällen von E.Chlorid mit Ammon und Abdampfen der Masse Ph. Wirt; rothbraunes Pulver, geschmack-, geruchlos, in Wasser unlöslich; verliert mit der Zeit sein Hydratwasser, rothes E.Oxyd bildet sich drin.

Mildes Präparat, kaum adstringirend; benüzt z. B. bei Nervenleiden, zumal Gesichtsschmerz, Ischiadik, Amenorrhoe, Cardialgie u. a. Magenleiden (Hutchinson, Hamilton), Paralysis agitans, Tetanus, Wechselfieber, Krebs der Gebärmutter, Mamma (Carmichael u. A.).

Noch am nüzlichsten bei Vergiftung mit Arseniger Säure (s. diese), als Nothbehelf für frisches E.Oxydhydrat[4].

D. gr. j—x, bei Wechselfieber oft in grössern Dosen, in England bei Neu-

---

Monsel nicht blos äusserlich zu Einreibungen u. s. f. sondern auch innerlich in Pillen, z. B. gr. jj mit gr. j Cacaobutter, Eibischpulver.

[1] Seit Quevenne gibt man öfters dem aus E.Oxyd durch H reducirten E., F. reductum den Vorzug; mit Eiweiss geben dieses jezt Q., Leprat als Protéine ferrée. Statt seiner empfiehlt Henry geglühtes Holzessigs. E.Oxyd, ein lockeres Gemisch aus E. und Kohle.

[2] In England auch bei Würmern, Ascariden, welche nach Birkbeck Nevins durch das im Darmkanal sich entwickelnde Hgas getödtet werden sollten; bei Cholera gibt es Mozzoni innerlich, will ausserdem den Körper in Panzerhemden aus Draht stecken, um ihn gegen Ch.Gift, Miasmen u. dergl. zu schüzen.

[3] Natürliches E.Oxyd, Rotheisenstein, Blutstein, Lapis Haematites, F. oxydat. nativum rubrum, sonst bei Blutungen u. a. benüzt, nach Ph. Austr. noch offic.

[4] Von Heigl, Aschenbrenner bei Cholera empfohlen, weil diese durch ähnliches Gift, Cyanverbindungen u. s. f. erzeugt werde! Sp. Wells gibt es als Paste mit Leberthran, in nassem Oblatenpapier.

ralgieen selbst Drachmenweise; bei Arsenvergiftung gleichfalls Kaffeelöffelweise mit Wasser. Meist als Pulver, Pillen; bei Wechselfieber, Neuralgieen u. a. oft mit Morphin, China (Hamilton: ʒj auf ℈j E.), mit Chinin.

F. hydrici ʒjj Extr. Liquirit. q. s. f. Pil. 60. Consp. Pulv. C. Cinnam.; 3mal täglich 2—4 St. z. n.

Aeusserlich selten bei Krebsgeschwüren u. dergl. benüzt, wie andere Adstringentien.

F. oxydat. hydrat. liquidum, F. oxydat. hydric. in Aqua Ph. Bor. Austr. u. a., *Liquor Fi oxydati hydrati, E.Oxydhydratflüssigkeit*, Antidotum Arsenici albi: durch Fällen von E.Chloridlösung mit Aezammon und Waschen des Niederschlags erhalten; Syrupartige, rothbraune Masse, unter Wasser, in Flaschen verwahrt; weil mit der Zeit krystallinisch und dadurch unwirksamer, alle 3—6 Monate neu zu bereiten, am besten aber ex tempore: z. B. durch Fällen einer vorräthig zu haltenden Lösung von schwefels. E.Oxyd in Wasser durch caust. Magnesie (Fuchs). Wirkt bei Arsenvergiftung viel schneller, sicherer als trockenes Oxydhydrat; man gibt es gut umgeschüttelt, zusammengerührt mit Wasser, ℥jj—vj auf ℔j—jj, davon in möglichst kurzen Zwischenräumen Tassenweise; auch bei Durchfällen u. a. benüzt.

Ferrum carbonicum (oxydulat.), Carbonas Fi, Kohlensaures E.Oxydul: durch Fällen z. B. schwefels. E.Oxyduls mit kohlens. Alkalien, einfach-, auch doppelt-kohlens. Natron erhalten; weiss, durch spätere Oxydation grünlich, braun; geschmacklos, nicht löslich in Wasser, aber in Kohlensäurehaltigem. F. carbonic. saccharat., durch Mischen frisch gefällten kohlens. E. mit $^1/_8$—$^1/_2$ (āā: Ph. Austr.) Zucker und Abdampfen erhalten (Becker; nach Ph. Austr. Bad. Wirt. u. a. offic.), graugrünliches Pulver. Man kann F. carb. wie F. oxydato-oxydulat. nigrum geben, vor dem es keine wesentlichen Vorzüge hat, in gleichen Dosen u. s. f., z. B. als Pillen mit Honig, Zucker (Brandes, Vallet, Bland)[1], in Trochisken mit Arab. Gi, Zucker. Um ja F. carbonic. zu erhalten, gab man auch E.Oxydulsalze, z. B. E. Vitriol mit einf. u. zweif. kohlens. Kali, Natron als Pulver, Pillen, Bissen, z. B. Kali carbonici, Ferri sulphurici āā ℥ß Gi Tragac. q. s. f. Boli 48: Bland. Ferri sulphur. cryst. ʒj Sacch. alb. ʒjj f. Pulv. div. in x part. aeq. — Natri bicarb. ʒjj Sacch. alb. ʒjjj f. Pulv. div. in x part. aeq., von jedem Paket ein Pulver gesondert in 1 Tasse Wasser zu lösen, dann zu mischen, rasch z. n.

Oder gibt man E.Vitriollösung angesäuert durch Wein-, Citronensäure u. a. mit Natron bicarb., z. B. F. sulphuric. ʒjß Natr. bicarb. ʒjjj Acid. tartar. ℥ß Sacch. alb. ℥j, Kaffeelöffelweis in Zuckerwasser; auch beide Salze in kohlens. Wasser (s. Stahlwasser)[2]. Mialhe's Eisen-Brausepulver: Natron bicarb., F. sulphuric. āā ʒß Acidi tartar. ʒvj Sacch. alb. ℥j; Kaffeelöffelweis in Zuckerwasser z. n.

Weisses kohlens. E.Oxydul, sog., in Frankreich u. a. dargestellt durch Fällen des E.Vitriol mit Soda, Sättigen des Präcipitats mit Kohlensäure unter starkem atmosphär. Druck, schnelle Verwandlung des Decanthirten in Pillen, Pastillen u. a. (Meillet, Wittstein u. A.). Dusourd's E.Syrup: E.Oxydul, Zucker, schmeckt wie andere z. B. in Frankreich übliche Syrupe besser, auch oft besser ertragen als manche E.Präparate sonst.

Ferrum oxydat. rubrum, E.Oxyd, Oxyd. ferric., Crocus martis adstringens: z. B. durch Glühen des E.Oxydhydrat erhalten; braunrothes Pulver, in Wasser nicht, in Säuren schwer löslich. Selten benüzt; soll den Magen mehr belästigen als andere Präparate (?); in England öfter wie E.Oxydhydrat benüzt, auch bei Krebs z. B. der Gebärmutter (Piorry), bei harns. Gries (Cantilena), um durch Vermehrung der

[1] Pilulae Ferri carb. Cod. Hamb., Pil. antichloroticae ferrugineae Blandii, Valletii: F. sulphuric., Kali carb., Mellis alb. āā ʒj, zu 30 Pillen. Vallet's Pillenmasse enthält ein E.Albuminat, trocknet nicht aus; doch ohne Werth; um's Haar hätte Robinet noch Chinin zugesezt, um so ein E.ChininAlbuminat zu kriegen! Syrup. Ferri carb. s. ferratus Vallet's, mit Wasser verrieben und Syr. simpl. dazu; für Kinder; braungrün, schmeckt wie Tinte! Pulvis aërophorus martiat. Hufeland's, Griffith's Mixtur, Mixt. Ferri composita Griffithii und Pillen, Pil. Ferri compos. s. Griffithii: erstere E.Vitriol, Kali carb. āā ℈j mit ʒj Myrrhe in Münzwasser, einst bei Lungenphtise u. dergl. en vogue; leztere E.Vitriol, Natron carb. āā ʒj Myrrhe ʒjj mit Theriak oder Syrup (Davenport), sonst renommirt bei Bleichsucht, Catarrhen u. a.

[2] Eine Mischung des wie oben erhaltenen zweif. kohlens. E. mit einer Lösung von kohlens. Thonerde, nachher versezt mit Schwefelsäure, empfiehlt Murray bei Durchfall, Ruhr. Künstliches Stahlwasser fabricirt u. A. Schiffner in Wien durch Lösen von gr. j F. carb. in ℥x kohlens. Wasser.

Blutkörperchen Oxydation und Umsaz der Eiweissstoffe zu fördern! D. u. s. f. wie bei E.Oxydul, Oxydhydrat. Wahler'sche Frostsalbe, z. B. in Schwaben oft benüzt bei Pernionen, Frostgeschwüren: Axungia, Hammeltalg āā 24 Th. gekocht mit 4 E.Oxyd in eisernem Gefäss, umgerührt bis die Mischung schwarz wird, dann 4 Terpenthin, Bergamottöl, Bolus (erst mit etwas Baumöl abgerieben) āā 2 beigemischt; auf Leinwand, Charpie aufgelegt.

Liquor Ferri acetici, Essigsaure E.Oxydlösung, Acetas Fi liquid., F. oxydat. acetic. liquid. Erhalten durch Lösen frisch gefällten E.Oxydhydrats in concentr. Essig; rothbraune Flüssigkeit, bildet mit 2 Th. E.Oxydhydratflüssigkeit F. hydrico-acetic. in Aqua Ph. Bor., erst beim Dispensiren gemischt[1]. Von Duflos bei Vergiftung mit Arseniger und Arsensäure, besonders mit deren Salzen vorgeschlagen; sonst wie andere pflanzens. E.Salze zu verwenden. D. gtt. v—xx; bei Arsenvergiftung in viel grössern Mengen, mit Wasser. Aeusserlich bei Krebs zu Umschlägen, Einsprizungen, mit 6—12 Th. Wasser (Rust, Hutchinson); auch zu Bädern[2].

Tinct. Ferri acetici aetherea, Aetherische essigsaure E.Tinctur, Tinct. nervina s. Liquor anodyn. martial. Klaprothi: Lösung des essigs. E. in Essigäther und Weingeist; röthlichbraun, mit Wasser ohne Trübung mischbar. Gilt wie andere E.Tincturen als angenehmeres, meist leichter zu ertragendes Präparat; D. gtt. x—xxx, in weissem Wein, Zimmtwasser u. dergl. Tct. Ferri acet. aether. Tct. aromat. āā ʒj Aq. cinnam. simpl. ℥jj; Kaffeelöffelweise.

F. citricum oxydat., Citronens. E.Oxyd, Citras ferric. s. Fi oxydati, Citras Deutoxydi Fi, Percitras Fi: blättrig, krystallinisch, purpurroth, leicht löslich in Wasser; offic. Ph. Austr. u. a. F. citric. oxydulat., Citronens. E.Oxydul, Citras ferros. s. Protoxydi Fi, Protocitras Fi, weisses Pulver, in Wasser schwer löslich, wird allmälig Oxyd[3]. Beide von Frankreich aus in Gebrauch als milde Präparate wie andere pflanzens. E.Salze, sollten besonders leicht resorbirt werden, verdünnt auch diuretisch wirken (?). D. gr. ß—vj, in Münz-, Zimmtwasser, als Pillen, Pastillen mit Zucker, Syrup, Gummischleim, gelöst in kohlens. Wasser mit Syr. aurant. als künstliches Stahlwasser, Aqua chalybeata (Bewley, Evans).

F. citric. c. Magnesia, c. Ammonio, Verbindungen des citronens. E.Oxyd mit Magnesie, Ammon; in England u. a. benüzt, zumal lezteres, = Citronens. E.OxydAmmoniak, F. citrato-ammoniat., Citras Ammonii ferric., Ferrico-Citras Ammoniae, Ammonium ferrico-citric.: krystallinisch, roth; gr. j—x p. d., in Wasser[4]. Citras ferrico-chinic., Citrate de fer et de quinine, Verbindung citronens. E.Oxyds mit Chinin (Béral), in Frankreich z. B. bei Nachkrankheiten, schwieriger Reconvalescenz nach Wechselfieber, Typhus, gr. j—vj p. d., in Wein, Pillen.

F. valerianicum, Baldriansaures E.Oxyd, löslich in Alcohol, Aether, nicht in Wasser, besonders bei Nervösen, Nervenleiden empfohlen, in Dosen u. s. f. wie die vorigen; statt seiner oft ein Gemisch von kohlens. E. u. a. mit Baldrianöl im Handel, löst sich nicht in Alcohol.

Extract. Fi pomat. s. pomati, Aepfelsaures E.Extract, Extract. Malatis Fi, Extract. Martis cum Succo Pomorum: durch langes Digeriren von E.Feile mit Aepfelsaft und Abdampfen der Flüssigkeit erhalten; Extractconsistenz, schwarz-grünlich, Gehalt an E.Oxyden variabel, hält ausser äpfels. E. Zucker, Dextrin, Eiweiss u. a.

Mildes Präparat, nur seines variabeln E.Gehalts wegen unsicher; oft

---

[1] Trockenes neutrales essigs. E.Oxyd bereiten jezt van Lipp, Oudemans z. B. durch Fällen einer Lösung des E. in Salz- und Salpetersäure mit Ammon., Lösen des E.Oxydhydrat in Essigsäure u. s. f., pulverförmig, nicht zerfliesslich, leicht löslich in Wasser, Weingeist; z. B. gelöst in Maderawein, gr. 10—25 auf ℥j, Theelöffelweis (Amtz). Tct. Fi acet., Rademacher's HauptE.Präparat.

[2] Pavesi, Lussana u. A. injiciren gtt. 10—16 in Aneurysmen (s. Chlorid), Madruzza in alte Fistelgänge. Ellerman's desinficirende Flüssigkeit hält neben E.Chlorid u. a. essigs. E., dient zum Desinficiren von Excrementen u. a.

[3] Citronens. E.OxydulOxyd, Citras ferroso-ferricus s. Sesquioxydi Fi: grün, nicht benüzt.

[4] Man rühmt ihnen und zumal dem Ammon.Doppelsalz dieselben Tugenden nach wie den vorigen, doch ohne Grund, macht z. B. leicht heftiges Aufstossen (Pereira); Mialhe's Eisen-Limonade: F. citric. sicc. gr. 15 Acid. citric. ʒj Natr. bicarb. ℈jv Aq. font. ℥xx, sogleich verschlossen.

benüzt, gr. jjj—xjj p. d. in Lösung, Pillen, Latwergen mit bittern Extracten, Pflanzenpulvern[1].

Extr. Fi pomat. ʒj Ferri oxyd. fusci ʒß Pulv. C. Chinae reg. q. s. f. Pil. 60. Consp. Pulv. R. Calam. arom. S. 3mal täglich 2—3 St. z. n.

Tct. Fi pomati s. Malatis Fi, Lösung des vorigen in geistigem Zimmtwasser, schwarz; wie alle E.Tincturen gtt. x—xxx p. d. Ebenso Tct. Fi vinosa cum Aurantiis Ph. Wirt., Lösung des E.Extracts in Malagawein mit Tct. Aurant. vinosa.

Extract. Fi cydoniat.: wie äpfels. Extract mit Quittensaft bereitet und benüzt; obsolet. Tct. Fi cydoniata, seine Lösung in geistigem Zimmtwasser.

F. tannicum, Gerbsaures E., Tannas Fi, durch Digeriren von E.Oxydul mit Gerbsäure erhalten; von Béral als Syrup dargestellt; als Adstringens, bei Chlorose u. a. benüzt (Trousseau, Pidoux)[2].

Tartras kalico-ferricus, E.Weinstein, Weinsaures E.Kali, E.Kalitartrat, Ferro-Kali tartaric., Tartarus ferrat. s. martiatus s. chalybeat., F. tartarisat., Kali ferrato-tartaric. s. tartaric. ferrat., Tartras Lixivae et Fi. Rein z. B. durch Fällen von E.Chlorid mit Kali, Zusaz von Weinstein zum Präcipitat und Abdampfen der in Wasser gelösten Mischung erhalten, meist aber nach unsern Pharm. (statt Globuli martiales) durch Kochen von 1 Th. E.Feile mit 4—5 Weinstein und Wasser[3]; Verbindung weins. Kalis mit weins. E.Oxyd; grünliches Pulver, in Wasser ziemlich leicht, in Weingeist schwer löslich, von mässigem Eisengeschmack.

Mildes E.Präparat, sollte seines weins. Kali wegen zugleich gelind abführend, unter Umständen diuretisch wirken, doch trifft ersteres nur bei grossen Dosen und unreinen Präparaten mit zu viel Weinstein, lezteres gar nicht zu. Sonst gerne benüzt, wenn man die aufregende Wirkung anderer Martialien fürchtete, auch bei Herzerweiterung, Wassersucht; jezt höchstens noch zu Bädern.

Vordem in einer Menge von Präparaten applicirt, auch wieder von Ricord, Behrend, Puche u. A. bei Chanker, zumal phagedän. innerlich und äusserlich; ja von Mialhe, Soubeiran für's beste E.Präparat erklärt, weil in Folge der Umsezung seiner Weinsäure im Blut E. frei werde, sich mit den Eiweissstoffen verbinden und so Blutkörperchen in Masse bilden könne. Doch wird aus E.Weinstein, sobald er im Magen auf Magensaft, Speisen trifft, mehr E. ausgeschieden als aus andern E.Salzen (Quevenne).

D. gr. jj—x, p. Tag ℈j—ʒj, in Lösung, Mixturen.

Mit kohlens., Selterwasser ein angenehmes Präparat; in England z. B. öfters in Wein, gr. j auf ℥j; Pulver, Pillen eignen sich weniger. Mialhe's Pastillen: 1000 Grm Zucker 50 E.Weinstein 10 Arab. Gi 30 Vanillezucker 100 Wasser, daraus 1000 Pastillen.

Globuli martiales s. Tartari ferrati, Stahlkugeln, ℥ß—j schwere Kugeln aus E.Weinstein, bereitet durch längeres Digeriren von E.Feile mit rohem Weinstein und Wasser, dann getrocknet; schwarz; öfter auch als Pulver benüzt. Sonst häufig zu Bädern bei Scrofulose, Rhachitis, Blutungen, Blennorrhöen, Lähmungen, Bleichsucht u. a.; doch tritt darin kein E. in den Körper. Zu einem Bad nimmt man 2—6 Kugeln, ℥jj—vj, kocht sie erst mit Wasser, schüttet die Lösung zum Bad. Desfossés' Stahlkugeln: 150 Th. roher Weinstein 90 E.Rost mit dem Aufguss von Kräutern (sog. Wundkräuter) gekocht, zur Latwergenconsistenz abgedampft; Kugeln aus dem vorigen mit Arab. Gi und gepulverter Tormentillwurzel gibt man innerlich wie in Bädern.

Tct. Fi tartarici, Tct. Martis tartarisata Ludovici, weins., schwefels. E. gelöst in Weingeist; obsolet.

Tartras Ammonii ferric., Weinsaures E.Oxyd-Ammoniak, Ammoniae Ferro-

---

[1] In Dalmatien steckt man einfach Messer in Aepfel, und gibt leztere Chlorotischen zu essen (Lambl, Pissling).

[2] Tinte, wesentlich GerbstoffE. und Wasser mit etwas galluss. E.Oxydul, kann in grossen Mengen Gastroenteritis u. s. f. veranlassen; äusserlich Volksmittel b. Verbrennungen, Herpes u. a.

[3] Weil sich hiebei nur wenig weins. E.Oxyd bildet, nehmen Soubeiran, Wittstein dieses statt E.Feile.

Tartras, Tartras Fi ammoniacalis, Ammonium tartaric. ferrat.: bereitet z. B. durch Mischen weins. Eisens mit Aezammon., auch von sauren weins. Salzen mit E.Oxydhydrat und Aezammon; dunkelroth, in Wasser leicht löslich. Mildes Präparat, nicht adstringirend, wenig benüzt, nicht offic.; lässt sich wie E.Weinstein geben (Aikin, Procter, Lacassin u. A.), gr. j—vj p. d., in Lösung, Pulver, Pillen; bei Albuminurie, mit Dampfbädern (Lees).

F. lactic. oxydulat., Milchsaures E.Oxydul, E.Lactat, Lactas Fi s. ferros., Lactas Oxyduli Fi cum Aqua: z. B. durch Lösen von E. in Milchsäure erhalten; durch Mischen von milchs. Natron mit E.Vitriol; durch längeres Stehenlassen einer Mischung aus saurer Milch, Milchzucker und E.Feile, Kochen, Filtriren, Waschen u. Trocknen der gebildeten Krystallmasse Ph. Austr.; krystallisirbar, gelblich, grünlichweiss, in Wasser ziemlich schwer, in Weingeist kaum löslich. Mildes Präparat, schmeckt etwas nach Tinte; gleichfalls bei empfindlichem Magen, Gastralgie, Chlorose u. a. benüzt (Gélis, Conté u. A.); D. gr. ß — vj als Pulver, Pillen; in Frankreich auch in versilberten Pastillen, Pillen, um den Geschmack zu verdecken, als Chocolade, sogar als Brod verbacken [1]. In Lösungen bildet sich aus dem Oxydul leicht Oxyd.

F. phosphoricum oxydulat., oxydat., Phosphorsaures E. Oxydul, Oxyd, Phosphas Fi, Ph. ferros., ferric., ferroso-ferric. Beide heissen auch F. phosphoric. kurzweg; offic. und vorzugsweise benüzt das Oxydulsalz, durch Fällen schwefels. E.Oxyduls mit phosphors. Natron erhalten, hält immer etwas Oxyd; graulich, durch theilweise Oxydation sich bläuend, unlöslich in Wasser. Phosphors. E.Oxyd, Phosphas s. Perphosphas ferric., F. phosph. album, durch Fällen eines E.Oxydsalzes, von E.Chlorid mit phosphors. Natron als basisches Salz erhalten; weiss, luftbeständig [2].

Seiner Zeit bei Scrofulose, Krebs, Diabetes in Credit, zumal phosphors. E.Oxydul; D. gr. j—vj, als Pulver, Latwergen, Pillen. Auch äusserlich bei Krebsgeschwüren, als Salbe, ʒj—jjj auf ℥j Fett, als Pulver mit Zucker, Arab. Gummi aufgestreut, mit Wasser angerührt als Paste (Carmichael).

Liquor Fi phosphorici acidulus, Liquor Schobelti, seine Lösung in wässriger Phosphorsäure, sonst bei Zahncaries, Zahnschmerz auf Charpie applicirt.

Pyrophosphors. Eisennatron, Liquor Fi s. ferro-natri pyrophosphoricus, durch Lösen von schwefels., phosphors. E. in pyrophosphors. Natron dargestellt (Persoz u. A.), um eine lösliche Verbindung des E. mit Phosphorsäure zu erhalten; schmeckt kaum metallisch, in Lösung widrig salzig; D. gr. 10—30 mehrmals täglich; Pyrophosphas Fi citrico-ammoniacalis, pyrophosphors. E.Ammoniak Citrat, weiter durch Mischen schwefels. E.Oxyds mit pyrophosphors. Natron und Lösen des gallertigen Niederschlags in citronens. Ammon. (Robiquet); hält 19 % E., bildet gelbgrünliche Schuppen, leicht löslich in Wasser, fast geschmacklos; soll vom Magen gut ertragen werden, die Lösung von Fibrin u. a. im Magensaft nicht stören; R. gibt es als Syrup mit Syr. fl. aurant., durch Cochenille, Anchusa gefärbt, als Drageen, Zuckerkörner, auch in sog. China-Wein, z. B. ʒj mit ℈v Extr. Chin., ℔jj Wein.

F. sulphuricum (oxydulat.) purum, Schwefelsaures E.Oxydul, Vitriolum martis s. viride factitium, Sulphas Fi s. ferros., Eisenvitriol. Durch Lösen von E. in Schwefelsäure erhalten; bläulichgrün, verwittert, oxydirt sich an der Luft, unlöslich in Weingeist, leicht in Wasser, schmeckt säuerlich, herb; käuflicher, F. sulph. venale hält E.Oxyd, Kupfer-, Erdsalze u. a.

Wirkt adstringirend, macht bei längerem Gebrauch Stuhlverstopfung,

---

[1] Von Denen, die es aufbrachten, gleichfalls mit Unrecht weit über alle andern erhoben; Brainard rühmt es als bestes Mittel gegen Krebs, sprizt es sogar in Armvenen ein, gr. 10 auf ℥j Wasser, davon ʒj—jj p. d., auch in erectile Geschwülste; will z. B. dadurch ein Medullarsarcom der Augenhöhle geheilt haben, freilich nach dessen Exstirpation. Gélis, Conté treiben Handel mit ihren unzersezbaren E.Lactat-Pastillen, Derouet-Boissière verkauft Pain ferrugineux. Bei Cholera gibt es Küchenmeister mit phosphors., kohlens. Kalk, Milchzucker, um das bei Cholera verloren gehende Chlornatrium des Bluts zurückzuhalten und so die Ausscheidung von Harnstoff zu fördern.

[2] Carmichael gab es vorzugsweise innerlich bei Krebs, gekocht mit Aezkali, wobei sich E.Oxyd ausscheidet (Wittstein), Routh gelöst in heisser Phosphorsäure mit Pulv. Rad. liquirit., Mehl als Pillen bei Anämie.

Reizung der Verdauungswege, Indigestion, Durchfall, in grossen Dosen selbst Gastritis mit oberflächlicher Verschorfung der Schleimhaut.

Schon ʒjj—jjj können Hunde tödten; gr. 10—20 in Venen gespritzt ohne merkliche Wirkung, höchstens Erbrechen, Schreien (C. Gmelin, Smith).

Selten als Tonicum, öfter als Adstringens benüzt, z. B. bei chron. Gastritis, Enteritis, Phtise, Catarrhen, Durchfall, Blutflüssen, chron. Hautleiden, Diabetes, Helminthiasis, besonders Bandwurm, Wechselfieber [1].

Eignet sich am wenigsten unter allen Martialien für längern Gebrauch; weniger gilt dies natürlich von Mischungen, wo E.Vitriol zersezt wird.

D. gr. ß—jjj, mehrmals täglich, am besten in Pillen.

Ferri sulphurici puri, Natri bicarbon. āā ℈j Extr. Gentian. (Taraxaci) ʒj Pulv. Rad. Alth. q. s. f. Pil. 60; täglich 2mal 2—3 St. — Pil. tonico-nervinae Ph. Dan. u. a.: E.Vitriol, Asa foet., Extr. Card. bened. āā.

Pulverform, Lösung z. B. in aromat. Wassern minder passend, eher noch Trochisken, Syrupe, Lösungen in kohlens. Wasser (s. F. carbonic.), auch sog. Stahlmolken, Serum lactis martiat.: kochender Milch etwas E.Vitriol zugesezt, oder ein rostiges Eisen eingetaucht, wobei sich milchsaures Eisen bildet. E.Vitriol verordne man nur auf kurze Zeit, seiner raschen Oxydation wegen [2]. Bei Eingeweidewürmern auch in grössern Dosen gegeben, gr. x und mehr, z. B. mit Sem. Cinae, Flor. Tanacet., Calomel (Lechler, Rapp), geben vorher Farrnkrautwurzel; wirkt dann aber leicht reizend auf Magen u. s. f. Meide: Alkalien, auch kohlens., Erd-, Bleisalze, Gerbstoff. Fi sulph. gr. 10 Pulv. gummos. ʒjj f. Pulv. div. in x part. aeq. 3mal täglich 1 Pulver. F. sulph. cryst. ʒj Sem. Cinae ℥ß Extr. Cinae aether. ʒß Chocolad. comm. q. s. f. Trochisci (non torrendi) 60; consp. Pulv. Chocol. 4mal täglich 3—4 St. Anthelminthicum.

Aeusserlich als Adstringens, schwaches Aezmittel bei Blennorrhöen, Tripper, Blutungen, Geschwüren, Hautaffectionen, Acne, Sycosis, Rupia u. a., Hornhautflecken, Pannus, Prolapsus ani (zu Injectionen: Vincent), Excrescenzen, geäzten Chankern nach Abfall des Schorfs. Meist gelöst in Wasser, gr. jj—xx auf ℥j, zu Collyrien, Fomenten, Einsprizungen, Bädern, ℥j—jv p. Bad; seltener als Salbe, ʒj auf ℥ß—j Fett [3]; als Causticum, Adstringens in Pulverform.

Um stärker zu adstringiren auch in concentrirter Lösung, ʒj—jj in ℥j Wasser, bei Blutungen, Nasen-, Rachenpolypen, Krebsgeschwüren u. a.; bei pustulösen u. a. Hautaffectionen, Acne rosacea, Prurigo, Syphiliden, Zoster, Rothlauf, (Velpeau) u. a. legt man mit concentrirteren Lösungen getränkte Compressen auf, z. B. ʒj V. in ℥jj—vj Aq., streut ihn auch als Pulver auf, z. B. mit 1—3 Kohle bei Mentagra, mit 10—20 Zucker bei Hornhautflecken u. a.; für Harnröhre, Auge gr. j—jjj auf ℥j Wasser; oft noch diesen Lösungen, Pulvern Alaun zugesezt, z. B. Alumin. ʒß Vitriol. mart. gr. 8 Aq. dest. ℥jv, zu Einsprizungen bei chron. Tripper; oder beide āā ℥j auf ℔j, oft noch der Colatur ʒj—℥j Schwefelsäure beigemischt, bei Blutflüssen u. a. Bädern mischt Döbereiner als Ersaz für natürliche Eisenwasser E.Vitriol ℥j, Schwefelsäure ʒv, Kali carb., Asche ℥jß gelöst in Wasser bei.

Schwefels. E.Oxyd s. Peroxyd, Persulphas Fi, durch Erhizen von schwefels. E.Oxydul mit Salpetersäure (u. Schwefelsäure) erhalten; rothbraune Flüssigkeit, stark adstringirend, selbst äzend wie die folgenden E.Salze; da und

---

[1] Heine, Hankeroth u. A. rühmen seine Erfolge bei Diabetes, Bonorden bei Phtise, Gros bei Bleicolik, Gamberini bei Wechselfieber mit Oxalsäure, Zucker als Limonade; bei Gebärmutterblutungen M'Clintock, mit schwefels. Chinin in Wasser u. Schwefelsäure; in Flandern u. a. bei Rinderpest, Lungenseuche in Credit. Fast alle Anpreisungen dieses u. a. E.Salze bei Krebs, Tuberculose, Diabetes u. dergl. beweisen nur, dass Aerzte von jeher viel geirrt, wo nicht gelogen haben.

[2] Um diese zu hindern, nimmt Latour ein Saccharat desselben, entsprechend demjenigen des JodE., kohlens. E.: löst 200 E.Vitriol in 100 siedend Wasser, 50 Zuckerkandis in 30, mischt und filtrirt rasch, lässt bei + 95—105° C. krystallisiren, bewahrt die getrockneten Krystalle in Flaschen.

[3] So Velpeau bei phlegmonösem Rothlauf, ʒj auf ℥j Axung., Devergie bei Eczem, Intertrigo, Impetigo, gr. 8—16 auf ℥ß, Betz bei Zoster; verdirbt aber die Wäsche sehr, ohne mehr zu nüzen als Collodium, Wasser. Zu Bädern Vitriol, ʒjj Soda ℥ß Gi arab. q. s. um 20 Kugeln draus zu machen, wovon 6—10 p. Bad. Gelöst in Wasser, etwa 1 ℔ auf 50 Aq. wichtig als Desinficiens für Fäcalstoffe in Abtritten, Nachtgeschirren u. s. f.; der Koth muss damit bedeckt sein. Durch 25—30 ℔ in 90 Quart. Aq. lässt sich eine Grube von 275 Cub.Fuss Inhalt desinficiren, Kosten 10—12 S.Groschen.

dort wie E.Chlorid u. a. benüzt, z. B. als Liquor Oxysulfatis Fi (Tyson), früher als Liquor Fi oxygenati (Beddoes.)

Pernitras s. Persesquinitras Fi, Liquor Fi nitrici oxydati, Flüssiges salpeters. E.Oxyd: E. gelöst in Salpetersäure, oft mit Zusaz von etwas Salzsäure und Wasser; schwärzlichrothe Flüssigkeit, nicht offic. Stark adstringend, öfter wie E.Vitriol bei Durchfall, Blennorrhöen, Magen-, Darmblutungen, chron. Ruhr, Cholera, Wechselfieber[1] (Kerr, Graves, Reynolds); D. gtt. v—xx, in Wasser, Haferschleim (Kopp), Zimmtwasser, Kalmus-, Ingwer-, Quassia-Infus, oft auch Tct. Opii u. a. Auch zu Klystieren, Einsprizungen bei Durchfall, Uterus-, Vaginalblennorrhöen und Blutflüssen, Aphthen, Geschwüren; mit Fett, Baumöl als Salbe.

F. chloratum, E.Chlorür, Salzsaures E.Oxydul, F. muriatic. oxydulat., Chloretum ferros., Einfach ChlorE. E. gelöst in Salzsäure, weissliche, etwas blaugrüne Salzmasse, zerfliesst, oxydirt sich an der Luft, in Wasser, Weingeist leicht löslich, unlöslich in Aether.

Wirkungen, Gebrauch etwa wie bei E.Sulphat; besonders gerühmt bei typhösen Darmgeschwüren und Durchfällen (Autenrieth), Ruhr, Magenerweichung, Asiat. Cholera.

Schadet gewöhnlich hier überall mehr als es je nüzen könnte; dasselbe gilt von Hufeland's Recommandation bei »torpiden Scrofeln«, Simpson's bei Puerperal-, Wundfieber, Siebert's bei Lungentuberculose: »nicht blos der Husten vermindert sich dadurch, auch die tuberculöse Infiltration, Uebergang in Eiterung wird gehindert, Vernarbung der Höhlen gefördert«, was doch mehr versichern heisst als man erwarten und je beweisen kann.

D. gr. ß—jjj, mehrmals täglich, gelöst in Wasser, Weingeist, auch als Pillen.

Liquor s. Solutio Fi chlorati Ph.Bor. Lösung in Aq. destill.; das Salz wie Liquor (diesen zu gtt. v—x p. d., z. B. bei Blutungen) gibt man in schleimigen Decokten, aromat. Wassern; ersteres auch als Syrup, gr. 12 auf ℥j, Kaffeelöffelweis, oder ʒß in ʒjj Aq. dest. mit ʒx Syr. Sacchari (Syrup. Ferri chlorati: Siebert, Wackenroder). Bei Tripper, acutem wie chron. applicirt den Liquor Barudel innerlich und zu Injectionen, gtt. 20 auf ℥jjj Aq.

Tct. Fi chlorati s. muriatici oxydulati, weingeistige Lösung des E.Chlorür; wie andere E.Tincturen selten genug benüzt, gtt. x—xxx p. d. [2].

F. sesquichloratum s. perchlorat., E.Chlorid, Anderthalbfach-ChlorE., F. muriatic. oxydat., Chloret. ferric., Chlorid., Perchloret., Sesquichlorid. Fi, Salzsaures E.Oxyd, E.Sesquichlorid, E.Perchlorür. Durch Erhizen von E. in Königswasser dargestellt, auch von E.Oxyd in Salzsäure; gelbe Krystallmasse, in Wasser, Weingeist, Aether leicht löslich, zerfliesslich, schmeckt stark zusammenziehend. Gelöst in Wasser als *Liquor Fi sesquichlorati s. muriatici oxydati, E.Chloridflüssigkeit* offic., etwa 2 Th. in 1 Aq. dest.; in F. sesquichlorat. solut. s. Oleum Martis Ph. Austr. āā; gelbbraun.

Wirkt mehr adstringirend, reizend als E.Chlorür; innerlich wie dieses benüzt doch selten bei Magen-, Darmblutung, Bluthusten u. a. innern Blutungen, Durchfall, Ruhr, Cholera, Blennorrhöen u. a., Rothlauf.

D. des Liquor gtt. v—xxx, die Salzmasse, E.Chlorid selbst gr. ß—j auf ℥j Aq. dest., in schleimigen Vehikeln, Zuckerwasser, oft mit Tct. Opii u. dergl.

Innerlich kaum passend, wirkt in grössern Dosen zu reizend, in kleinen nichts. Die Lösung in Weingeist, als Tct. Ferri Sesquichloridi s. Perchloridi in England offic., sollte zugleich specifisch auf die Harnwege wirken, auch diuretisch, bei Harnverhaltung, Tripper u. a. benüzt (Pereira, Cline), sogar bei Rothlauf,

---

[1] Kerr gibt es hier Theelöffelweis vor dem Anfall, mit schwefels. Chinin; Recidive sollen so seltener sein (?). Bei Asiat. Cholera u. den ersten Durchfällen gaben es Reynolds u. a. Amerikaner mit Opiumtinctur, Spirit. camphor., bei heftiger Colik selbst mit Tct. Capsici.

[2] Bei Rothlauf preisen sie, wie auch E.Chlorür bis ℈j alle 2 St., C. Bell, Balfour, Begbie übermässig, Byrd bei Scharlach; Simpson reibt sie Phtisikern gar in die Brust ein, mit Oel; Lange, Plagge gaben sie bei Blasencatarrh, Blutharnen.

zumal Neugeborener, Schwacher (Bell, Balfour, Aran u. A.), bei Scharlach (Mende)! D. gtt. v—xx, Kindern gtt. j—jj, z. B. in Zuckerwasser, bei Harnverhaltung alle 10 Minuten, bis Nausea entsteht, bei chron. Tripper mit Tct. Cantharid. (Pereira)!

Aeusserlich Salz und Liquor als Adstringens, Stypticum und mildes Aezmittel bei Blutungen, Excrescenzen, Polypen, Warzen u. a.; zu Klystieren bei Durchfall, Ruhr, Cholera; zu Gurgelwassern, Injectionen z. B. bei Gebärmutterblutungen, jetzt auch in varicöse Venen, erectile Geschwülste, Aneurysmen (Pravaz u. A.)[1].

Bei Blutungen z. B. nach Zahnausziehen, aus Blutegelbissen öfters als Pulver applicirt, häufiger mit Collodium, gelöst in Wasser, als Liquor bei Geschwüren, eiternden Wunden, Krebs, Diphtheritis, granulöser Blepharitis u. a., z. B. 1 Th. auf 3—5 Wasser, auf Charpie, Zunder u. dgl. applicirt[2]; desgleichen bei Polypen, Nävus, Pannus (Follin, Leclerc). Schwächere Lösungen zu Klystieren, Injectionen bei Mastdarmfisteln (Miergues), Polypen, Prolapsus ani (Brodie), ʒj—℥j auf ℔1 Aq., auch zu Gurgelwassern. Injectionen in den Uterus bei Blutungen u. a. schmerzhaft, haben öfters Tod zur Folge (Breit u. A.); die sich bildenden zähen Gerinnsel kleben fest z. B. an der Gebärmutter, lassen sich nur schwer entfernen.

Emplastr. ferratum s. martiat. Ph. Wirt., Eisenchlorid mit Hausseife; roth.

Spiritus Fi chlorati aethereus, Tinct. Fi chlorati aetherea, E.haltiger Schwefelätherspiritus, Lamotte's Goldtropfen, Tct. nervina Bestuscheffii, Liquor anodyn. martiat., Spirit. Aetheris ferrat., sulphurico-aethereus martiat., aethereus ferrat., Tct. aurea nervino-tonica Lamottii: E.Chlorid gelöst in Aetherweingeist, z. B. ℥j in 1 ℔; farblos, später gelblich. Wirkungen, Gebrauch wie bei allen E.Tincturen; jetzt selten mehr; D. gtt. x—xx, mehrmals täglich, in Wein, aromat. Wassern, Infusen (s. Collodium).

Ammonium chlorat. ferrat., Ammoniacum hydrochloric. s. hydrochlorat. ferrat., E.Salmiak, Chloret. ammonico-ferric., Ammon. muriatico-ferruginos. s. martiat., Murias Fi ammoniacal., Sal ammoniac. martiat., Ammonio-Chlorid. Fi, Flores Salis ammoniaci martiales, E.haltige Salmiakblumen. Dargestellt z. B. durch Lösen von Salmiak, E.Chloridflüssigkeit in Aq. dest. und Abdampfen der Masse; ist Salmiak gemischt mit E.Chlorid; orangegelb, zerfliesslich, leicht löslich in Wasser, Weingeist, schmeckt scharf zusammenziehend.

Wirkt ziemlich adstringirend; des Salmiaks wegen noch am meisten benüzt bei Scrofulose, Milz-, Lebertumoren, Wassersucht, Hämorrhoiden, Hypochondrie u. a., überhaupt wenn man zugleich tonisiren, auflösen, zertheilen will.

Dass er wirklich das eine wie andere thut, ist zweifelhaft genug, und gewiss nur, dass er die Verdauung leicht stört, in grössern Dosen oft etwas abführt.

D. gr. jj—x, gelöst z. B. in Zimmt-, Münzwasser, selten in Pillen, Latwergen.

Als Geschmackscorrigens am besten Süssholzsaft; Tct. Fi ammoniato-muriatici aperitiva, die weingeistige Lösung, sonst offic., obsolet.

F. jodatum, JodEisen, E.Jodür, F. hydrojodic. oxydulat., Joduret. s. Protojoduret. s. Jodidum Fi, Jodet. ferros. Dargestellt z. B. durch Digeriren von 2—4 Th. Jod mit 1 E.Pulver und Wasser, Abdampfen der Lösung; grau, krystallisirbar, in Wasser, Weingeist leicht löslich, schmeckt widrig, herb, zerfliesst und oxydirt,

---

[1] Schwächere Lösungen von 15—20° Baumé's Aräom. verdienen hiebei den Vorzug; concentrirtere und mit zu viel freier Säure wirken meist zu reizend; man injicirt gtt. 5—20 je nach Grösse des Sacks, bei grössern rasch nach einander an mehreren Stellen, immer mit Compression der Arterie ober- und unterhalb des Sacks, um ein Fortführen der Gerinnsel zu hindern. Heilung kommt oft zustande; oft war Entzündung, Brand, selbst Tod die Folge, auch bei Injection in Varices, Hämorrhoidalknoten, Nävus, erectile Geschwülste (Follin, Malgaigne u. A.). Wirkt überhaupt kaum sicherer als z. B. Cauterisation, dazu schwieriger, umständlicher; eignet sich noch am besten bei kleinen Aneurysmen, Varices u. a. z. B. der Extremitäten. Brock, Thierry appliciren die Lösung bei oberflächlicheren Aneurysmen u. s. f. endermatisch, nach Entfernung der Epidermis durch Vesicantien.

[2] Um Chanker-, Blattern-, Wuthgift u. a. zu zerstören, als Präservativ nach verdächtigem Coitus applicirt Rodet E.Chlorid, Salz- oder Citronensäure āā ʒj Aq. dest. ℥j auf Charpie. Unter eingewachsene Nägel auch als Salbe auf Charpie gebracht.

zersezt sich an der Luft, selbst in geschlossenen Gefässen, wobei E.Oxyd sich ausscheidet, auch freies Jod, welches allmälig entweicht; deshalb ein schlechtes Präparat.

Wirkungen die eines E.Präparats, Jod bleibt wirkungslos (Thomson, Cogswell), obschon es vorzugsweise resorbirt wird. Aeussert zu einigen Gran überhaupt keine merklichen Wirkungen, ausser etwa dass Stuhlgang, auch Harnabsonderung (?) öfters vermehrt werden; grössere Dosen, gr. x und mehr, bei zersezten Jodidhaltigen Präparaten schon weniger machen leicht Reizung der Verdauungswege, Uebelsein, Erbrechen, Schmerz im Epigastrio, Durchfall (schwarzen), zu ʒj und mehr sogar Gastritis, Enteritis.

Dass in E.Jodür das Jod unwirksam bleibt, zeigt z. B. das nicht Atrophiren der Mamma u. a. Organe selbst bei längerem Gebrauch (Ricord u. A.). Wird im Körper schnell zersezt, J. findet man bereits nach 15, nüchtern nach 10 Minuten im Harn (Bernard, Quevenne), nach 48 Stunden ist schon $^3/_4$ des J. im Harn wieder ausgeschieden; Eisen findet sich im Harn nur spurweise oder gar nicht (Kletzinsky), geht somit höchstens in winzigen Mengen in's Blut über.

Man behandelt damit Scrofulose, Tuberculose, chron. Entzündung, Verhärtung, Hypertrophie verschiedener Gebilde, chron. Rheumatismus, Hautaffectionen, Lupus, Kropf, Krebs, Caries, Chlorose, Amenorrhoe, Fluor albus, Syphilis schwacher, dyscrasischer, scrofulöser Subjecte.

Jedem gesunden Menschenverstand zum Troz vom Arzneigeist der Polypharmacie ausgedacht: als Verbindung zweier Stoffe, die geradezu entgegengesezt wirken, deren einer kaum spurweise in den Körper übergeht, und der andere ihn sogleich wieder verlässt! Hat jedenfalls nur die Bedeutung eines E.Präparats; die Ansicht, auch das J. wirke dabei, hat sich als falsch erwiesen. Leistet bei Scrofulose, Phtise, Syphilis, Krebs, Caries u. dgl. so gut wie nichts; bei 84 Phtisikern z. B. folgte meist nur Verschlimmerung, Vermehrung des Hustens, Eckel, Brechdurchfall u. s. f. (Champouillon).

D. gr. j—jv, mehrmals täglich, gelöst in Wasser, Weingeist, oft mit Zucker, Syrup, Tinct. aurant. u. a., auch als Pulver, Pillen.

Meide: vorräthige Präparate, Alkalien, Säuren, Metallsalze, Gerbsäure u. a., alle wirksamen Zusäze überhaupt. Die Zersezung des JodE. suchte man auf verschiedene Weise zu hindern, z. B. durch Mischen der wässrigen Lösung von J. und E. mit Milchzucker und Abdampfen zur Trockene, als F. jodat. saccharat., nach Ph. Bor. Austr. das einzige offic. Präparat des JodE.; mit Rohrzucker, gelöstem Zucker: Syrup. Fi jodati, nach Ph. Austr. ex tempore parandus; auch Zucker schüzt indess nicht auf die Dauer. Zweckmässiger daher stets frisch und nur auf kurze Zeit bereitet, durch Digeriren von 1—4 Jod mit 1 Eisenfeile und Aq. dest. wie beim Liquor Fi jodati Cod. Hamb. u. a.[1]; durch Zusaz von weiterer E.Feile sucht man oft das frei werdende Jod zu binden. Lecocq u. A. bedecken es im Gefäss mit dicken Schichten E.Pulver. Oft sezt man noch Zucker, Syrup, Honig zu, doch schmecken alle Syrupe widrig, werden leicht ausgebrochen. Boudet löst ʒjj Jod in ℥j Wasser, sezt unter beständigem Schütteln ʒj E.Feile zu, erwärmt bis die Flüssigkeit fast farblos, giesst das Filtrat in ℥jß—jj Zucker, und mischt noch ʒjj in Wasser gelöstes Arab. Gummi bei; ʒj der Flüssigkeit hält gr. 5—6 J.E., welches in dieser Mischung keine Zersezung erleiden soll; aus 1 Th. derselben mit 14 Syrup macht B. seinen J.E.-Syrup, mit Honig, Arab. Gummi, Althäapulver Pillen. Pillenform schüzt überhaupt J.E. noch am besten gegen Luft und Zersezung, besonders wenn überzogen mit Eisenpulver, Firnissen u. dgl.[2]. Mit dem therapeut. Werth des J.E. sind auch solche Mischungen und Proceduren sehr an Werth gesunken.

---

[1] Dasselbe schreibt z. B. Ph. Wirt. vor; von der vom Arzt verordneten Menge JodE. wird $^4/_5$ J. und $^1/_5$ E. zur Lösung genommen, für Pillenmassen die filtrirte Lösung des JodE. eingedickt durch Verdampfen, nach Umständen Milchzucker, Süssholz-, Eibischwurzel u. a. zugesezt. Noch besser gibt man Jod- und E.Präparate gesondert, z. B. erst ein Pulver aus E.Vitriol, dann 1 Löffel wässriger Jodkaliumlösung (Bonnewyn); nur muss so der Kranke ohne erheblichen Nuzen 2mal schlucken, und das neugebildete schwefels. Kali wirkt jezt gleichfalls.

[2] Hieher Gille's Drageen, umhüllt mit einer Zuckerschichte; Blancard's u. A. Pillen: z. B. JodEisenpulver oder -Feile āā ʒj mit etwas Wasser in eiserner Schale bei schwacher Wärme digerirt, mit Süssholz, Eibischpulver, Honig oder Zucker āā ʒj zu 100 Pillen, mit Eisenpulver

Aeusserlich selten benüzt, bei Uterus-, Vaginalblennorrhöen, chron. Tripper, syphilit., Krebsgeschwüren, Hautaffectionen.

Zu Lösungen, Fomenten, Injectionen gr. jj—vj auf ℥j Wasser; zu Salben ʒj auf ℥j—jj Fett[1]; Leinwand, Wäsche leiden bei Einsprizungen u. dgl. bedeutend Noth.

F. bromatum, BromEisen, Bromid. Fi, Bromet. ferric., F. hydrobromic. oxydat. s. perbromat., E.Bromid. Roth, zerfliesslich, in Wasser leicht löslich, zersezt sich bald an der Luft. Wirkungen wenig bekannt; auf einige Gran, Hunden in Venen gesprizt entstehen Convulsionen, Erweiterung der Pupille, Tod; auf grössere Dosen verschluckt Würgen, Erbrechen, Durchfall, Erweiterung der Pupille, Athemnoth, Tod (Höring). Höchst selten benüzt wie JodE., z. B. bei Scrofulose, Amenorrhoe, Tumoren, epidem. Rothlauf (Gillespie u. A.). D. gr. ß—jjj, mehrmals täglich, gelöst in Wasser, Weingeist; würde wie JodE. am besten erst beim Dispensiren dargestellt, z. B. durch Lösen von 1 Eisenfeile in 3 Brom und Aq. dest., mit Zucker, Honig als Syrup, oder als Pillen.

F. cyanat. s. hydrocyanic., CyanEisen, E.CyanürCyanid, Cyanuret. Fi cum Cyanido Fi s. ferroso-ferric., F. borrussic., blausaures E.Oxydul-Oxyd, Berliner Blau (unrein), Pariser Blau (rein): z. B. durch Fällen schwefels. E.Oxyds mit Ferrocyankalium erhalten; dunkelblau, unlöslich in Wasser, Weingeist, Aether, Salzsäure. Wirkungen gleich Null, können bei seiner Unlöslichkeit in Wasser, in allen Flüssigkeiten des Magens, Darmcanals keine andern als höchstens mechanische sein. Trozdem viel benüzt und gerühmt bei Veitstanz, Epilepsie, Hysterie, Neuralgieen, Wechsel- und remittirendem Fieber, hier öfters mit Chinin, auch bei Chlorose, Menstruations-Anomalieen, Ruhr, Durchfall, Magen-, Darmgeschwüren u. a. D. gr. ß—xx, mehrmals täglich, als Pulver, Pillen, z. B. mit Baldrian-Extract.

Aeusserlich als »Adstringens« bei Geschwüren, chron. Conjunctivitis, Krebs, gr. vj—xjj auf ʒj Fett.

Kalium ferrocyanat. flavum s. Ferrokalium cyanat., Ferrocyankalium, Kaliumeisencyanür, Cyaneisenkalium, gelbes Blutlaugensalz, blausaures E.OxydulKali s. EisenKali, Ferrocyanid. Potassii, Kali ferro- s. ferroso-hydrocyanic. s. borussic. s. zootic., Cyanuret. ferroso-kalic.[2]. Im Grossen dargestellt durch Glühen thierischer Abfälle mit Potasche und Eisenfeile; im Kleinen z. B. durch Kochen von Berlinerblau mit Aezkalilauge; gelbe Krystallmasse, verwittert, leicht löslich in Wasser, unlöslich in Weingeist. Scheint selbst in enormen Dosen unwirksam; geht vom Darmcanal aus rasch, unzersezt in Blut, Harn über. Seines Cyangehalts wegen bei Fieber, Neuralgieen, Kopfschmerz, Keuchhusten, Hustenreiz, Bronchitis, Rothlauf (als Anodynum) benüzt, auch bei Blennorrhöen, übermässigen Schweissen, Lithiasis u. a.[3]. D. gr. x—xx gelöst in Wasser, als Pillen u. s. f.

F. sulfuratum, Einfach-Schwefeleisen, Sulfuret. ferrosum: direct z. B. durch Glühen von 3 Eisenfeile mit 2 Schwefel dargestellt; schwarzgrau, geruch-, geschmacklos, oxydirt sich an der Luft. Selten bei chron. Hautaffectionen versucht (Biett, Cazenave), gr. jjj—vj p. d., als Pillen, Syrup; macht widriges Aufstossen von SH. Mialhe, Bouchardat und Sandras empfehlen frisch

---

bestreut und durch Eintauchen in Lösung von Tolubalsam in Aether rasch überfirnisst. In England, Amerika sucht man jezt J.E. auch mit Glycerin zu conserviren; man löst z. B. Jod ʒj in Aq. dest. q. s., digerirt in der Wärme mit Eisenfeile bis die Mischung sich grün färbt, filtrirt in ℥10 Glycerin hinein, dampft dann auf ℥6 ein; scheint sich aber nicht besser zu halten als mit Syrup. Liquor Ferri Jodidi im Londoner Spital für Hautkranke: Ferri fili ℥jv Jodi ℥jjß Glycerinae ℥jjj Aquae ℔jjj macera, Dos. gtt. 15—60 in Wasser (ʒj hält 3 gr. J.E.). Bastick u. A. geben J.E. in Leberthran, als Oleum Morrhuae cum Ferri Jodido; Gille empfahl schon früher seine Lösung in Süssmandelöl, gr. 6—8 auf ℥j, besonders äusserlich. JodEisenChinin s. Chininsalze.

[1] Als Pflaster bei Drüsenschwellungen, Tumor albus aufgelegt (Sauran, Alquié), z. B. 1 Jod, 2 gepulverte Eisenfeile (mit Alcohol), 30 Pech- oder Harzpflaster.

[2] Nicht zu verwechseln mit Ferridcyankalium, Kaliumeisencyanid, rothem blausaurem Kali, welches durch Oxydation des gelben Salzes entsteht, z. B. mittelst Chlor, unterchlorigs. Salze. Gefährlich ist auch die nicht seltene Benennung als Blausaures Kali, Kali borussicum kurzweg, der leichten Verwechslung mit dem sehr giftigen Cyankalium wegen.

[3] Bei Vergiftung mit Kupfersalzen, welche dadurch rasch zersezt werden, von Schrader empfohlen; bei Wechselfieber rühmte es wieder Chaussail, gr. 15—20 p. Tag in Pillen, oft mit Chinin; auch ein Doppelsalz von Cyaneisennatrium s. Sodium mit Salicin gibt man jezt bei Wechselfieber (Musizzano, Gaucheron u. A.), oft zu ʒß—j p. d., doch nüzen beide nichts, lezteres jedenfalls nicht mehr als Salicin allein.

durch Schwefelkalium aus Eisensalzen gefälltes SchwefelE. s. E.Sülfürhydrat bei Vergiftung mit Sublimat, Blei-, Kupfersalzen, Arsen, überhaupt bei allen Metallgiften als Gegenmittel; wenn rasch genug applicirt, entsteht so unlösliches, relativ unschädliches Schwefel-Quecksilber, -Kupfer u. s. f.[1].

14. Manganum, Mangan, Manganesium.

M. fand man spurweise in Gewächsen wie in unserm Körper, in Blut, Harn, Knochen u. s. f. (Liebig, Berzelius, Millon, Pétrequin, Burin du Buisson, Bibra u. A.). M. und seine Verbindungen scheinen ziemlich wie Eisen zu wirken, soweit man überhaupt etwas davon weiss.

Hyperoxyd. Manganesii, M.Hyperoxyd, Superoxyd. manganic., M. oxydat. nigrum s. nativum, Braunstein: schwarzbraun, unlöslich in Wasser, Alcohol. Scheint ganz wirkungslos; Arbeiter, welche damit zu thun haben, sollten nach Coupar öfters an Lähmungen leiden (?). Da und dort benüzt bei Indigestion, Chlorose, Scorbut, Syphilis, Gallenstein (Polli), Hysterie, Kräze, Herpes, Impetigo wie bei Cholera (Meliches). D. gr. vj—xx, mehrmals täglich als Pulver, Pillen. Aeusserlich bei Kräze, Kopfgrind u. dgl., mit schleimigen Decokten, als Salbe 1 Th. auf 3—6 Fett.

M. sulphuric. oxydulat., Schwefelsaures M.Oxydul, Sulphas Manganesii: rosenroth, verwittert, in Wasser leicht löslich, unlöslich in Weingeist. Macht in grössern Dosen, ʒj—jjj Reizung des Magens und Darmcanals, Erbrechen, kann sogar äzend wirken wie Eisenvitriol; Thiere sterben unter Erbrechen, Convulsionen; auffallend, doch nicht constant ist die reichliche Absonderung von Galle dabei (Gmelin, Goolden), wie angeblich auch durch Mangansäure (Hünefeld)? Sonst bei Milz-, Leberleiden, Gicht, Icterus benüzt (Goolden, Ure u. A.), öfters als Brechmittel; seit Hannon, Pétrequin u. A. Chlorose von Mangan-Defect in Blut u. s. f. ableiten, auch hier, bei Blutarmuth überhaupt, z. B. nach Wechselfieber, bei Wassersucht, Leucorrhöe, Amenorrhöe, Scrofulose, Krebs, Syphilis u. a. D. gr. j—vj, als Pulver, Pillen, Latwerge, gelöst in Wasser, oft mit Eisenvitriol, Amaris, Gewürzen u. a.[2]. Aeusserlich bei Kräze, Drüsenschwellungen, chron. Rheumat. u. a. als Salbe versucht: ʒj, erst in Wasser gelöst, auf ℥j Fett; macht leicht Pusteln (Hoppe).

Chloruret. Manganesii, M. Chlorür, ChlorM., M. chlorat. s. muriatic. oxydulat., in Wasser, Weingeist leicht löslich, zerfliesslich. Scheint ziemlich wie schwefels. M. zu wirken; selten versucht bei chron. Hautleiden, wie Eisen; D. gr. j—v und mehr, am besten in Lösung; äusserlich bei syphilit. Rachengeschwüren, Blutungen gelöst in Wasser, Weingeist. Mangan-Eisen-Chlorid, Perchloridum Ferri et Manganesii, rühmt Pétrequin innerlich wie äusserlich als Styptic., Lebel als Schuzmittel gegen syphilit. Infection. M. carbonic. s. subcarbonic., kohlensaures M.Oxydul, Carbon. Manganesii: weiss, unlöslich in Wasser, löslich in kohlensaurem; scheint ganz wirkungslos und nicht in's Blut überzugehen (Krimer); trozdem gleichfalls bei Chlorose u. a. benüzt (Hannon u. A.), oft mit kohlens. Eisen, z. B. als M. et Ferrum saccharat. (Speer), geschmacklos, D. gr. v und mehr. In ähnlicher Weise hat man wein-, äpfel-, milch-, phosphor-, essigs. M.Oxyd benüzt; auch JodM., dieses öfters mit Jodeisen, sogar zu künstlichen Mineralwassern vorgeschlagen. Mangansaures und übermangansaures s. oxymangansaures Kali, Permanganas Potassae: jenes durch Erhizen von Braunstein und Kalihydrat, dieses mit Zusaz von Salpeter, Auslaugen und Abdampfen der Lösung erhalten; jenes grün, dieses purpurroth, schwer löslich in Wasser, beide leicht zersezt, desoxydirt durch organische Substanzen u. a. Lezteres bei Diabetes versucht, um durch seinen OAmylum im Magen u. s. f. rascher zu oxydiren, wie etwa Zucker dadurch in Oxalsäure umgesezt wird, auch um so Eiweissstoffe zu Harnstoff zu oxydiren (Sampson, Béchamp, Neubauer); D. gr. j—jjj; doch sah man eher Ver-

[1] Sandras empfiehlt es sogar bei Quecksilbercachexie, Andere bei Chlorose, Anämie u. dgl.; hier nimmt man auch da und dort die Schlacken aus Hochöfen, welche, u. a. Schwefeleisen mit kiesels. E. enthalten, zu Bädern.

[2] Burin du Buisson gibt es mit Eisen als Brausemischung, Chocolade, auch als Jodür, citronens., milchs. Doppelsalze u. s. f.; all diese M.Salze leicht zu erhalten durch Lösen von M.Oxyd, die Oxydulsalze durch Lösen von kohlens. M.Oxydul in den betreffenden Säuren, kohlens. M.-Oxydul durch Fällen von M.Oxydul mit kohlens. Kali.

schlimmerung als Besserung folgen; grössere Dosen machen leicht Uebelsein, Erbrechen [1].

Zweite Classe.

Fixe Alkalien, Erden und ihre Verbindungen.

Wirkungen. Gifte kommen nicht vor, mit Ausnahme des Baryt; vielmehr bilden viele unter ihnen normale, constante Bestandtheile der thierischen wie pflanzlichen Gewebe und Flüssigkeiten, und spielen eine wichtige Rolle in der Oekonomie, zumal bei Verdauung, Ernährung und Stoffumsaz, Ausscheidungen.

Während man sonst die Salze, die sog. Aschenbestandtheile organischer Substanzen mehr für zufällige, unwichtige Beimischungen hielt, ist ihnen seit Prout, Liebig u. A. eine ganz andere Bedeutung geworden. In Wirklichkeit finden sich in Blut, Lymphe, Serum, Secreten wie in den festen Gebilden des Körpers und in seinen Ersazstoffen phosphor-, schwefel-, kohlen-, salzs. Alkalien und Erden (mit Eisen) in einer solchen Regelmässigkeit und Menge vor, dass schon hieraus ihre Wichtigkeit erhellt, und die verschiedenen Gebilde u. s. f. des Körpers durch die Art, die Menge ihrer anorganischen Bestandtheile sich so gut charakterisiren als durch die organischen. Dies gilt ganz besonders von phosphors Salzen und Natron, vor allen Chlornatrium, zu welchem Menschen, Thiere schon durch ihren Instinkt geführt werden, ohne welches ihre Ernährung und Fortexistenz unmöglich wäre [2]. Gerade die wichtigsten Flüssigkeiten des Körpers, Blut, Lymphe, Serum sind vorwiegend alkalisch, und nur an den Ausgangs- wie Eingangspforten, in Harn, Schweiss, Verdauungflüssigkeit finden sich freie Säuren; auch treten alkalische Flüssigkeiten nur schwer durch Gefässwände aus. Von Wichtigkeit scheinen endlich die quantitativen Veränderungen der Salze in Krankheiten wie Tuberculose, Scorbut, Typhus, Cholera, bei allen von reichlicheren Ausleerungen und Exsudationen begleiteten Zuständen. Hiemit ist aber die Bedeutung dieser Stoffe als hygieinische Agentien, vielleicht unter Umständen auch als Arzneistoffe bei Kranken gegeben.

1. Oertlich wirken die löslichen Stoffe concentrirt reizend, oft selbst äzend. In kleinern Mengen verschluckt vermehren sie bald mehr bald weniger die Absonderung der Magen- und Darmschleimhaut, öfters wahrscheinlich auch die der Leber, des Pancreas, machen in grössern Dosen meist Durchfall, besonders schwefel-, phosphorsaure Salze.

Den kräftigsten dieser Stoffe, caust. Alkalien und Erden, auch manchen ihrer Verbindungen kommt eine beträchtliche Affinität zu Eiweissstoffen zu; sie verbinden sich mit ihnen zu löslichen Albuminaten oder Seifen, und zerstören dadurch Gewebe, Schleimhäute [3]. Bei kohlens. und andern Salzen ist jene Affinität zu Eiweissstoffen geringer; doch wirken auch concentrirte Salze, z. B. Kochsalz, Salpeter, kohlens. Kali noch stark reizend. Verschluckt machen Alkalien und schwefel-, phosphor-, manche pflanzens. Salze Durchfälle [4]; andere, z. B. salz-,

---

[1] Mangans. Kali von Cooke als Aezmittel bei Krebs in Pulverform versucht, soll rasch und fast schmerzlos wirken; wirksamer noch soll übermangans. Kali sein (Girdwood), als Paste wie als Pulver; lezteres stellt man jezt auch, um die Luft in Krankenzimmern zu desinficiren, mit 1—2 Esslöffeln Wasser auf einem Teller unter's Bett!

[2] Blut hält z. B. gegen 8 p. Mille Salze, wovon nahezu die Hälfte Chlornatrium, und nur im Harn gehen von lezterem p. Tag gegen 12 grm ab; auch nimmt ein Erwachsener jährlich nur im Brod über 6 ℔ Kochsalz ein, und füttert man Thiere z. B. mit Korn, welchem nur ein unorganischer Stoff, phosphors. Kalk entzogen worden, so leiden sie, und gehen schliesslich zu Grunde.

[3] Alkalien, Soda u. dergl. können auch durch längeres Einwirken auf die Haut, noch mehr auf Wunden z. B. bei Wäscherinnen Rothlauf, Verschwärung, selbst Tod herbeiführen.

[4] Hiebei exsudirt eine grössere Menge Wasser u. s. f. aus den Gefässen, Drüsen der Darmschleimhaut, wahrscheinlich nicht sowohl in Folge direct örtlicher Wirkung jener Salze auf die Schleimhaut u. s. f., d. h. durch einfache Exosmose als vielmehr dadurch, dass mit dem Eintritt der Salze in's Blut eine Strömung von Wasser u. s. f. gegen den Darmschlauch entsteht (S. 10).

Der Eintritt dieser Substanzen von der Haut aus z. B. in Bädern ist wohl gleich Null oder doch viel geringer als man vordem a priori glaubte (S. 49); nach alkalischen Bädern z. B. kann

salpeters. Salze weniger oder gar nicht. Thonerdesalze, Alaun bilden mit Eiweiss z. B. in Secreten, Eiter, Geweben der Schleimhäute in Wasser unlösliche Verbindungen oder Albuminate, hemmen so vielleicht deren Absonderung oder Exsudation. Während die an stärkere Mineralsäuren gebundenen Alkalien, Erden durch die freie Säure im Magen u. s. f. keine Zersezung erfahren, verwandeln sich pflanzensaure Salze mehr oder weniger in kohlensaure, kohlensaure Salze in salz-, buttersaure, und gehen grossentheils im Koth ab. Alkalien, Erden, welche auf freie Säuren z. B. im Magen stossen, verbinden sich zunächst mit denselben; Magnesia usta verwandelt sich in doppelt-kohlens. M. Es entstehen so kohlen-, milch-, salzsaure Salze, welche resorbirt, grossentheils aber, besonders wenn sie laxiren, sofort ausgeleert werden, während überschüssige, durch keine Säure mehr gebundene Portionen der Alkalien wahrscheinlich in Verbindung mit Eiweiss, auch mit verseiften Fetten der Magen- und Darmsecrete in's Blut treten. Ueberhaupt wird die Lösung der in Wasser schwer löslichen Salze, z. B. phosphors. Bittererde, Kalk u. a. durch die freien Säuren im Magen und Darmcanal, auch durch Zucker, Eiweiss gefördert.

2. Alkalien, Erden und ihre Verbindungen, sind sie anders löslich, gelangen als solche oder umgewandelt in's Blut; man findet sie in Blut, Secreten, Organen, und viele (Alkalien, kohlen-, pflanzensaure Salze) können den zuvor sauren Harn neutral, selbst alkalisch machen. Verschluckt machen sie leicht Uebelsein, Erbrechen, zumal Laugensalze, kohlens. Kali, Natron u. a. In kleinern Dosen stören sie zulezt die Verdauung; Magen- und Darmcatarrh, sog. Gastricismus entstehen, selbst tiefere Störungen der Ernährung, des Stoffumsazes, in Folge davon Neigung zu Wassersucht, Scorbut, Blutungen, Ruhr.

Kochsalz u. a., auch Erdsalze fördern die Lösung eingeführter Eiweissstoffe, in den Verdauungsflüssigkeiten, während freie wie kohlens. Alkalien, Erden schon durch Sättigen der Säure des Magensafts zulezt Umsaz und Lösung der Alimente, d. h. ihre Verdauung stören. Doch werden kleinere, selten gereichte Mengen durch später abgesonderten Magensaft leicht compensirt (Reuss). Die Leichtigkeit, mit welcher sie in's Blut treten, hängt von ihren chem. physical. Eigenschaften, ihrer Diffusionsgeschwindigkeit und zum Theil von ihrer Wirkungsweise auf den Darmcanal ab. Laxirsalze z. B., deren Resorption langsamer vor sich geht (S. 10), gehen bei grössern Dosen mit mehr oder weniger Wasser in die untern Parthieen des Darmcanals und so gut als Kalk, Bittererde im Stuhl ab, meist als solche, oft verändert (s. schwefels. Natron). In kleinen, nicht laxirenden Dosen dagegen werden sie wie Alkalien u. a. Salze theilweis resorbirt und z. B. im Harn entleert[1].

In's Blut übergetreten scheinen sich diese Substanzen theilweis mit dessen Eiweissstoffen zu verbinden. Manche Alkalien, Erden haben eine besondere Affinität zu gewissen im Blut enthaltenen Säuren; freie Alkalien können so zu kohlens., einfachkohlens. Salze zu zweifachkolens. werden, während sich vielleicht Kalk-, Bittererde mit der Phosphorsäure einiger Salze des Blut's verbinden, und theils durch Milchsäure gelöst erhalten, theils durch ihre Verbindung mit

---

der Harn allerdings neutral oder alkalisch werden, doch nicht mehr als z. B. nach indifferenten und sauren Bädern auch. Schon der Eintritt winziger Mengen in den Blutstrom würde immerhin sehr schwache Lösungen, lange Badezeit und wärmere Temperatur des Wassers voraussezen (s. Wasser, Bäder).

Während des Lösens von Kochsalz, Salpeter u. a. in Wasser wird Wärme gebunden, womit einige Abkühlung z. B. der Haut gegeben ist; Salze in Berührung mit weniger geschüzten Nervengeflechten z. B. der Schleimhäute machen vielmehr ein Gefühl von Wärme, Jücken, Brennen, in der Mundhöhle Durst. Lezterer mag zugleich unter Umständen durch den Wasserverlust in Secreten bedingt sein.

[1] Harn wird deshalb nicht immer alkalisch, denn dies hängt wieder von gar vielen Umständen sonst ab (s. unten); nachdem Jones 3 Tage durch ℥j sehr verdünnte Aezkalilösung (1072 spec. Gew.) genommen, war der Harn zwar weniger sauer, aber nicht constant alkalisch. Parkes fand ziemlich dasselbe, alles gegebene Kali soll sich im Harn als Sulphat vorgefunden haben, und die Schwefelsäure durch Oxydation oder Zersezung Schwefelhaltiger Eiweissstoffe des Körpers geliefert worden sein; Alkalien sollten so Stoffumsaz und Schwefelsäure-Ausscheidung im Harn vermehren, während Buchheim, Clare nichts der Art finden konnten. Ranke fand auf ℥j Liquor Kali acet. den Harn schon nach 10 Minuten neutral, nach 25 Min. alkal.; nach Lehmann hält der Harn nach Einführen von doppeltkohlens. wie pflanzens. Alkalien mehr oxals. Kalk (s. Kohlensäure).

Eiweiss gegen eine Fällung durch die Alkalien des Bluts geschüzt werden. Ueberhaupt wirken Alkalien, Säuren nicht mehr wie sonst aufeinander, sobald organ. Stoffe, Eiweiss, sog. Peptone u. a. dazu kommen. Immerhin wird der Salzgehalt des Bluts durch den Eintritt jener Stoffe vorübergehend vermehrt; bei der Bedeutung vieler Salze für die Blutbestandtheile und Gewebbildung, Ausscheidung kann dies aber nicht wohl ohne Einfluss auf all diese Vorgänge sein. Das Blut soll dünnflüssiger werden, seine Gerinnbarkeit verlieren, Eiweiss in den Harn übergehen können; und während sein Gehalt an festen Stoffen, an Faserstoff abnimmt, sollte der an Wasser zunehmen (Nasse u. A.); Albuminurie, Wassersucht, Scorbut u. a. sollen so zulezt entstehen können, z. B. bei Kranken mit Harngries, Blasenstein durch zu langen Gebrauch alkalischer Mittel [1]. Zusaz von Salzen zu frisch abgelassenem Venenblut kann seine Gerinnung hindern; durch neutrale Salze der Alkalien, z. B. Kochsalz, Salpeter wird es heller gefärbt, (wahrscheinlich indem sie dem Hämatin Farbstoff, Wasser entziehen); geronnener Faserstoff wird durch Salpeter, kohlens., essigs. Kali u. a. gelöst.

Die Albuminate der Alkalien und Erden im Blut werden bald wieder zersezt und ausgeschieden, im Harn als kohlen-, schwefel-, salzs. Salze, im Schweiss als milch-, salzs.; Kochsalz u. a. Chlorüre, schwefels., salpeters., phosphors. und doppeltkohlens. Salze werden unzersezt ausgeschieden, Salpeter, Natron-, Kalibicarbonat z. B. findet man als solche im Harn, einfachkohlens. Salze, z. B. kohlens. Kali als doppeltkohlens. Dagegen werden essig-, wein-, citron-, äpfels. Salze im Körper durch OAufnahme theilweis zu kohlens., und wofern sie nicht ihrer geringen Menge wegen durch die freie Säure des Harns gesättigt wurden, kommen sie jezt als kohlens. Salze im Harn zum Vorschein (Wöhler u. A.) [2]. Wie gewöhnlich die Secretion solcher Apparate, welche eingeführte Stoffe aus der Blutmasse abscheiden, durch diese Stoffe vermehrt wird, sollten viele Salze, besonders salpeter-, pflanzensaure die Harnabsonderung vermehren; doch geschieht dies kaum je, oder nur in höchst geringem Grade [3]. Die Bedeutung der Alkalien, Erden und ihrer Salze, z. B. des phosphors. Kalkes für Bildung und Ersaz der thierischen Gebilde lehrt die Physiologie. Weniger wissen wir über ihre Nuzeffecte bei Kranken.

Thierische Gebilde, in deren Mischung eine gewisse Menge salziger Stoffe eingeht, faulen weniger leicht; Salze vermehren wohl die Wärmecapacität des Bluts wie diejenige des Wassers, und sezen so dessen Temperatur bis zu einem gewissen Grade herab.

3. In grossen Mengen, zu mehreren Unzen verschluckt wirken selbst die mildern Stoffe scharf reizend. Sogleich entsteht heftige Reizung der Schlingwerkzeuge, Würgen, Erbrechen, oft mit Blut, Durchfall, selbst Magen-, Darmentzündung. Zugleich können, besonders wenn die Stoffe nicht sofort nach oben und unten abgehen, Depression, Lähmung des Nervensystems eintreten, Collapsus, Schwindel, Zittern, Bangigkeit, Athemnoth, Convulsionen, Ohnmacht, zulezt Tod.

Aezkali, Natron verseifen hiebei die Schleimhaut des Mundes, Rachens, Schlundes, selbst des Magens, sie löst sich in Fezen ab; unter allen Aezstoffen machen sie noch am häufigsten Perforation des Magens. Bei kohlens. Alkalien sind die Wirkungen meist milder. Tritt ja Tod nicht ein, so bleiben doch schon in Folge jener Läsionen der Verdauungsorgane lange Zeit Störungen, Verdauungsbeschwerden u. s. f. zurück, und Tod kann erst nach Monaten eintreten.

---

[1] Durch Injection einer Lösung von kohlens. Natron, Kali in's Blut mag das Blut seine Gerinnbarkeit, seinen Faserstoff mehr oder weniger verlieren (Magendie u. A.), dass aber Salze, Alkalien bei längerem Gebrauch ebenso wirken, ist damit nicht bewiesen, und die bisherige Erfahrung spricht mehr dagegen; doch sah z. B. Richardson auf Alkalien bei Ferkeln allmälig eine Art Typhus entstehen. Neutrale Salze selbst in grossen Mengen, z. B. zu $1/_{30}$ dem Blut direct beigemischt hindern dessen Gerinnung nicht im Geringsten.

[2] Bei Fieberharn, meist reich an freier Harnsäure, müssen grössere Mengen der Salze resorbirt werden, um ihn alkalisch zu machen. C. Schmidt, Millon und Laveran u. A. haben jene Umwandlung pflanzens. Salze in kohlens. nicht constant gefunden; auch wird der Harn dadurch nicht immer alkalisch, z. B. wenn die Salze grossentheils im Stuhl abgiengen (?).

[3] Die Versuche von Böcker, Buchheim, Schirks u. A. machen eine diuretische Wirkung der Alkalien und Salze höchst zweifelhaft; Andere wussten eine solche bereits so oder anders zu erklären, z. B. durch endosmotische Wasseraufnahme des salzreicheren Bluts aus den Gewebssäften, Mehrung des Blutdrucks, der Stromgeschwindigkeit u. s. f.

Auf kleine Mengen Aezkali gelöst in Wasser in Venen gesprizt folgt Zittern, nach einigen Minuten Tod ohne weitere Erscheinungen; das Blut ist dunkel, geronnen, oder sulzig, beide Herzhälften von coagulirtem Blut ausgedehnt (Orfila u. A.)[1]. Bei Vergiftung mit Salzen ist die Schleimhaut des Magens, Schlunds, Rachens, auch des Dünndarms stellenweis geröthet, injicirt, ecchymosirt, erweicht; bei Vergiftung zumal mit Aezkali entzündet, erweicht, selbst breiig, stellenweis ulcerirt, nicht selten perforirt. Bei viel späterem Tod innere Fläche des Schlunds, Magens, der Cardia, selbst des Dünndarms oft gewulstet, mit Narben, Verengerungen (Bretonneau u. A.).

Verfahren bei Vergiftung: um die chemische Wirkung der Aezstoffe zu hemmen, sogleich Füllen des Magens mit neutralisirenden, kalten, schleimigen Getränken, Fördern des Erbrechens durch Kizeln im Schlund; Alkalien neutralisirt man durch Mischungen von Essig, Citronensaft (bei Kali auch Weinsäure) mit viel Wasser, gibt Tassenweis Oliven-, Süssmandelöl, welche durch Alkalien verseift werden; dann Wasser, Milch, Eiweiss u. dgl., um die Reste mehr und mehr zu verdünnen, den Magen auszuwaschen. Bei Gastritis, späterer Gastralgie u. a. wie sonst Emulsionen, Opiate, Bäder. Bei Vergiftung mit grossen Dosen nicht äzender Salze fällt die Neutralisirung weg; sonst wie oben.

Gebrauch. Innerlich 1. als Absorbentien bei sog. Magensäure, Sodbrennen, Gastralgie, Gastromalacie, Vergiftung mit Säuren (zumal kohlens. Salze, alkal. Erden)[2].

2. Als mildere Laxanzen, z. B. auch bei Magen- und Darmcatarrh, Leber- und Gehirnleiden, Fieber, Typhus u. a.

Als Laxantien dienen schwefels., phosphors., einzelne pflanzensaure Salze, z. B. Weinstein. Weil Salze öfters kühlend schmecken, während ihrer Lösung in Wasser oder mit kaltem Wasser auf die Haut gebracht deren Temperatur herabsezen, gab man sie auch innerlich als kühlende Mittel bei Fieber, Hize; im Innern des Körpers aber können sie keine Abkühlung bewirken.

3. Als Diuretica (besonders Alkalien, pflanzen-, salpetersaure Salze) bei acuter, auch chron. Wassersucht, Albuminurie, selbst Hydrocele.

4. Bei Entzündung, z. B. der Athmungsorgane, Croup, acut. Rheumatismus u. a., um die vermehrte Fibrinbildung im Blut, dessen Plasticität oder Neigung zu faserstoffigen Ablagerungen zu beseitigen, auch um leztere, um Infiltrationen, Hypertrophieen drüsiger und anderer Gebilde zu verflüssigen, zur Resorption zu bringen, bei Scrofulose, Tuberculose, Kropf, hypertrophischer, Fettleber, Fettsucht, bei Hypertrophie, Schwellung der verschiedensten Organe. Ferner bei Syphilis (Fricke, Kluge), Diabetes (Mialhe u. A.), Lithiasis, Gicht.

Hier besonders kohlens., pflanzens. Salze, um Bildung von Harnsäure, Ablagerung harnsaurer Concremente in Harnblase, Nieren, Gelenken, Bildung von Gallensteinen zu beschränken, Abgelagertes wieder zu lösen, resorptionsfähig zu machen.

Kochsalz, Soda, Salpeter, chlors. Kali gaben Stevens u. A. als blutröthende Mittel bei Cholera, Typhus, Gelbfieber, Scharlach u. a., doch ohne Erfolg; dasselbe gilt von der Empfehlung alkalischer Stoffe bei Ruhr (Martinet, Löffler u. A.).

Man hat auf verschiedene Weise den Nuzen der Salina bei Entzündung, Fieber zu erklären gewusst; sollten z. B. Umsaz, Oxydation der Eiweissstoffe zu Fibrin, höhern Proteinoxyden hindern, oder umgekehrt Oxydation und Um-

---

[1] Nach Blake, der verschiedene Salze direct in Venen, Arterien brachte, sollten Natron und seine Salze durch Sistirung der Lungencirculation, Kali-, Kalk-, Baryt-, Bittererdesalze durch Aufhebung der Herzcontractionen tödten (?).

[2] Die Veränderungen und Wirkungen dieser Stoffe im Magen sind auch hier stets zu beachten; sie dürfen z. B. aus Rücksicht auf die freie Säure des Magensafts und auf Magenverdauung erst 2—4 St. nach der Mahlzeit genommen werden; Manche sollen Soda schlechter ertragen als Kali carb., weil dort im Magen Chlornatrium entsteht u. s. f. Weil Aezalkalien Atropin, Hyoscyamin zerstören, empfiehlt Garrod z. B. Kalilösung bei Vergiftung mit Belladonna, Bilsenkraut u. dergl.; doch könnten jene nur sehr concentrirt etwas der Art leisten, und sind schon deshalb unpassend.

saz der Eiweissstoffe zu Harnsäure, Harnstoff, Choleinsäure u. a. beschleunigen [1]. Vor Allem wäre jedoch erst die Wirklichkeit dieser ihnen beigelegten Wirkungen überhaupt zu beweisen gewesen, d. h. ob denn jene Salze eine Besserung, eine etwaige Abnahme des Fibrin u. s. f. wirklich bedingten, wie weit spontane Metamorphose und Heilung, Diät und hundert Einflüsse sonst. Millon, Laveran sahen auf Seignettesalz bei Pneumonie, acut. Gelenkrheumatismus im Blut keine Abnahme des Fibrin, der Crustabildung erfolgen. Wie sollten auch einige Gran Salpeter u. dgl. verschluckt in den 20, 30 ℔ Blut in obiger Weise wirken können? Ehe man überhaupt Alkalien, Salze bei Kranken richtig anwenden kann, müssten wir doch erst wissen, ob ihre Menge vermehrt oder vermindert ist, und welchen Einfluss dies auf die andern Vorgänge im Körper haben mochte? Bei Typhus, Cholera wie bei andern mit Ausleerungen, Durchfall verknüpften Krankheiten scheint allerdings der Salzgehalt des Bluts oft zu sinken (Clanny, O'Shaughnessy, Stevens, C. Schmidt u. A.); so lange aber nicht bewiesen ist, dass darin das wesentliche, massgebende Moment besteht, wird der Gebrauch der Salze auch chemisch genommen unmotivirt und unzureichend erscheinen. Wesentlich aus demselben Grund ist ein Nuzen der Alkalien bei Fettsucht, Gicht, Rheumatismus, Lithiasis mehr als zweifelhaft; denn die chemische Störung an sich, welche doch allein durch Alkalien beseitigt werden könnte, z. B. die Bildung von etwas Harnsäure, harns. Salzen spielt wohl eine zu untergeordnete Rolle im Ganzen der Krankheit, so gut als dort bei Entzündung, Fieber z. B. die Vermehrung des Faserstoffs im Blut.

Allerdings ist der Gehalt des Bluts an Alkalien, Salzen bei den verschiedensten Krankheiten bald ein wenig vermehrt, bald vermindert, ebenso ihre Ausscheidung im Harn, und nach Gebrauch jener Stoffe mag dessen Gehalt an Harn-, Phosphor-, Schwefelsäure u. a. öfters steigen oder sinken. All diese Fluctuationen sind aber im Ganzen winzige, meist noch kleiner als schon beim normalen physiologischen Hergang der Dinge (S. 18); nirgends hat man dafür feste Geseze oder einen constanten Nexus mit Stoffwechsel, Zufuhr gewisser Speisen, Getränke, Salze u. s. f. oder mit gewissen Krankheiten gefunden. Bei Diabetes mellit. sollten Alkalien nüzen, weil in Folge ihres Mangels im Blut die Oxydation des Traubenzuckers zu Kohlensäure, Wasser gehemmt ist (Mialhe). Doch hält das Blut bei Diabetikern so viel Alkalien als sonst; ihre vermehrte Einfuhr mindert den Zucker im Harn nicht, vielmehr vermehrt ihn die Injection z. B. von kohlens. Natron in's Blut (Lehmann, Uhle, Bernard), und thatsächlich leisten hier Alkalien nicht einmal so viel als z. B. nahrhafte Kost oder Kleienbrod.

Bei Ablagerungen, Hypertrophieen, Scrofulose, Tuberculose u. a. sollten Alkalien, Salze dadurch nüzen, dass jezt der Blutmasse u. s. f. verloren gegangene Salze Kalkphosphat u. s. f. zugeführt werden, das Lösungsvermögen des Bluts für Eiweissstoffe, Fette u. a. vergrössert [2].

Gebrauchsregeln. Zumal bei Kindern und Erschöpften, Dyscrasischen schaden Salze, Alkalien viel mehr als sie nüzen. Bei deren längerem Gebrauch kommt stets in Betracht, dass sie leicht Verdauung, Ernährung stören, Harn u. a. Excrete in ihrer chem. Zusammensezung ändern; deshalb stete Ueberwachung jener Functionen und Secrete, auch des Körpergewichts. Noch am mildesten und sichersten wirkt der Gebrauch alkal., salin. Mineralwasser, auch künstlicher. Bei der Dosirung kommt es darauf an, ob man laxiren oder auf

---

[1] Durch Laxirsalze u. a. sollten in Stuhl, Harn, Schweiss, Galle u. s. f. eine Masse leicht oxydabler, C und H reicher Substanzen aus dem Körper geschafft und so die Oxydation oder Umsezung seiner Eiweissstoffe indirect befördert werden (Jones u. A.); dadurch sollten aber Entzündung, Fieber, Gicht, Lithiasis geheilt und nicht minder in Fällen genüzt werden, wo z. B. wegen Krankheiten der Lungen, Haut u. a. zu wenig O eingeführt wird. Doch gehen wohl die Dinge bei all Dem nicht so einfach chemisch her wie manche Chemiker und Aerzte denken. Zudem leisten z. B. einfache Diät, Wasser, unter Umständen Kälte oder Wärme u. s. f. hier überall nicht weniger; auch nicht pflanzensaure Salze, obschon der O, welchen diese bei ihrer Oxydation zu kohlens. Salzen consumiren, für die Oxydation und den Umsaz der Eiweissstoffe u. s. f. des Körpers jedenfalls verloren gienge (freilich wenig genug).

[2] Wie jezt Alkalien rühmte man früher Säuren bei Scrofulose, Lungentuberculose; wie man oft bei Cholera, acut. Rheumat., Gicht von Salzen, Alkalien die trefflichsten Dienste sah, geben Neuere mit demselben Erfolg Schwefel-, Citronensäure, Chinin. Bei Scrofulose wurden ursprünglich Alkalien gegen eine specif. Säure dabei gerichtet; auch bei Cholera wollte Lewis eine den Durchfall u. s. f. bedingende Säure neutralisiren, Carrière aber durch Natron bicarb. bei Gehirncongestion, Neigung zu Apoplexie die in Folge verminderter Alkalinität oder vermehrter Säure erschwerte Circulation im Hirn u. s. f. heben.

Blut, Harn u. s. f. wirken will. Dort gibt man grosse, hier kleine Dosen, verdünnte Lösungen, indem blos aus leztern mehr resorbirt wird; deshalb sind auch Durchfälle zu beseitigen. Bei der Wahl der Salze beachte man ihre Umwandlungen im Darmcanal, im Innern des Körpers.

Aeusserlich benüzt 1. um auf die Haut reinigend, erweichend, lösend oder reizend, selbst äzend zu wirken, bei chron. Hautaffectionen mit Verdickung, Hypertrophie der Epidermis, des subcutanen Bindegewebes, bei Ablagerungen, Infiltrationen, Drüsenschwellungen u. a., bei chron. Entzündung der Schleimhäute, Diphtheritis, Angina tonsillaris u. dgl.[1], bei alten Geschwüren.

2. Um durch ihren Eintritt von der Haut aus die Wirkung der innerlich gegebenen Stoffe zu unterstüzen oder zu ersezen.

Man applicirt sie so in Bädern, Umschlägen, Frictionen, Waschungen; doch gehen sie gar nicht, jedenfalls nicht in halbwegs wirksamen Mengen in's Blut über (S. 148). Consequente Injection alkalischer Stoffe in die Harnblase versuchte man bei Harnstein, Gries, welche vorwiegend aus Harnsäure, harns. Ammoniak, Cystin bestehen. Alkalisches, Vichywasser, Borax, selbst reines Wasser lösen solche mehr oder weniger (Chevallier, Petit, Leroy d'Etiolles u. A.), doch nur bei directer Application, und auch hier mehr durch Lösung ihrer thierischen Materie als der Substanz selbst (Pelouze). Stärkere Lösungen aber pflegen durch Reizung der Blase u. s. f. mehr zu schaden als zu nüzen. Mehr sollte kohlens. Lithion leisten (Ure); gr. j crystall. Soda auf ℥j Wasser löste z. B. bei höherer Temperatur blos gr. 1 Harnsäure, Borax 1,2, kohlens. Kali 1,4, dagegen kohlens. Lithion gr. 2.

1. *Kali, Potassa, Alcali vegetabile.*

Potassium, Kaliummetall: knetbar, beim Erhizen brennbar; da und dort statt Glüheisen angewandt (Gräfe), bei vergifteten Bisswunden u. a.; Stückchen davon, auf feuchte Haut gebracht oder mit Wasser benezt verbrennen, verschorfen so die Haut.

1. *Kali causticum, Kali, Aezkali:* nur als Hydrat benüzt, möglichst concentrirt als Aezstein.

Löst, verflüssigt in kleinern Dosen verschluckt Schleim, fette Stoffe u. a., verbindet sich mit den Säuren der Magen- und Darmflüssigkeiten; die so entstandenen Salze, milch-, phosphor-, pflanzensaures K. mögen gleichfalls die Absonderung der Schleimhaut vermehren. Mit grosser Intensität verbindet sich K. mit Eiweissstoffen zu löslichen Albuminaten, verseift Fette u. a. (s. Aezstein)[2]; daher auch das schmierige Gefühl beim Reiben von K.Lösung, selbst verdünnter zwischen den Fingern.

Innerlich selten benüzt, wie kohlensaure Alkalien auch, in sehr verdünnten Lösungen.

So bei Magensäure, Gastralgie, Entzündung, Peritonitis, Exsudaten, bei Syphilis, Scrofulose, Tuberculose, Gicht, Lithiasis, Strangurie, Fettsucht, Bleilähmung u. a.; leistet hier überall nicht mehr als kohlens. Alkalien, und wirkt auf Magen, Verdauung u. s. f. leicht noch ungleich schädlicher.

Aeusserlich ungleich häufiger im Gebrauch als Aezmittel (s. Aezstein), mehr oder weniger verdünnt als reizendes, zertheilendes, ableitendes Mittel, zu Umschlägen, Waschungen, Bädern, Injectionen. So bei chron. Hautaffectionen, besonders jückenden, squamösen, Kräze, Eczem, Kopfgrind, Entzündung, Schwellung der Haut, Schleimhäute, z. B. des Rachens, der Mandeln, Lymphdrüsen, Testikel, bei Corneaflecken, Geschwüren; bei Miliaria, Scharlach, um die Haut abzustumpfen; zum Reinigen der Haut von festsizendem Schmuz, Bleistaub u. dergl., zum Lösen vertrockneten Ohrenschmalzes; bei chron. Affectionen

[1] Hier wie bei Catarrh, Entzündung des mittlern Ohrs, der Tuba Eustachii u. a. nimmt man jezt stärkere Lösungen von Salpeter, Salmiak, Alaun, auch Kleesäure u. a. zu Gurgelwassern; desgleichen alkalische bei Erweichung, Caries der Zähne durch saure Mundflüssigkeiten (Tomes)? Zum Aezen dienen zumal caust. Alkalien, alkal. Erden.

[2] Englische Steuerbeamte z. B., die in Behälter der Seifensiedereien fielen, sollen schon nahezu bis auf die Stiefel aufgelöst worden sein!?

der Gelenke, Knochen, Muskeln, wie Rheumat., Gicht, Pseudoparalysen, Contracturen; als Reizmittel für seröse Säcke (z. B. bei Hydrocele) eiternde Flächen, Fistelgänge, Tripper (als Abortiv), zu Bädern bei Tetanus (Stütz'sche Methode), bei Convulsionen, Veitstanz, Lähmungen, Callapsus, Asphyxie, Asiat. Cholera.

Kali caustic. s. hydric. siccum, Trockenes Aezkali, Kalihydrat, Hydras kalicus: erhalten durch Zersezen kohlens. Kali's mit Kalk und Abdampfen der Kalilauge (Liquor K. caustici s. Potassae) zur Trockene; weiss, zerfliesslich, in Wasser, Weingeist leicht löslich, nimmt rasch Kohlensäure der Luft auf; hält immer Eisen, Kiesel-, Thonerde, kohlens. Kali u. a.

Selten mehr innerlich benüzt, D. gr. ½—j, mehrmals täglich, gelöst in dest. Wasser, Zimmt-, Pomeranzen-, Münzwasser, Fleischbrühe, Bier u. a.; z. B. ℈j—ʒj Hydras kalic. in ℥j Aq. dest., Aq. Aurantior., gtt. 10—20 in schleimigem Decoct; gelöst in Wasser in England als Liquor s. Aqua Potassae offic. Meide: Säuren, kohlens. und Metallsalze, Chlorammon., Quecksilberchlorid u. a.

Aeusserlich schon seines Preises wegen selten benüzt; gr. j—vj K. auf ℥j Wasser, z. B. zu Injectionen bei Tripper u. a.; zu Localbädern ʒj—jv auf ℔j Wasser, auf ein Vollbad z. B. bei Cholera ℥j—jjj [1], zu Waschungen z. B. bei Friesel, chron. Hautkrankheiten etwa ℥jj—jv auf ℔j (1 Th. auf 12 Aq. dest. bei Kräze: Fischer), bei Hornhautflecken gr. j—jj auf ℥ß Wasser: Gimbernat; nachher das Auge mit schleimigen Flüssigkeiten auszuwaschen.

Tinct. kalina, Kalitinctur, Aezkali gelöst in Weingeist; obsolet, sonst offic., innerlich wie Kali benüzt, gtt. x—xx p. d., in schleimigen Getränken, Milch, mit Tct. Opii crocata, Tct. Guajaci ammon., Münzwasser u. dgl.

Liquor K. hydrici s. caustici, Aezende Kalilauge, Lixivium caustic.: erhalten durch Kochen von kohlens. Kali mit Aezkalk, eine concentrirte Lösung des Aezkali, etwa 26 %, in Wasser, immer unrein (s. oben).

Blos äusserlich im Gebrauch, hier aber am häufigsten, theils concentrirt als milderes Aezmittel, z. B. bei giftigen Bisswunden, theils mit 10—30 Th. Aq. dest. zu Waschungen, Einsprizungen, Gurgelwassern; Fuss-, Vollbädern Pfundweise zugesezt.

Gibt mit Seife, Leinöl āā eine scharfe Salbe (s. Schmierseife), bei chron. Hautleiden, Kräze, Pruritus u. a. eingerieben, z. B. in der Privatpraxis statt Theersalbe (Hebra); Handschuch'sche Kräzsalbe, Sapo unguinosus: 1 KiLauge 2 Axung.; ebenso lässt sich gewöhnliche Seifensiederlauge verwenden, auch zu warmen Bädern, bei Kräze concentrirt. Wilhelm's Methode bei Kräze: alle 2 St. die Haut mit Kalilauge tüchtig eingerieben, im warmen Zimmer, bis Hautentzündung, Schmerz entsteht, das Jücken nachlässt [2].

Kali caustic. s. hydric. fusum, Aezstein, Lapis caustic. Chirurgorum, Potassa fusa: bereitet durch Verdampfen der Kalilauge, Schmelzen, Ausgiessen in Höllensteinformen; weiss, zerfliesslich mit Aufnahme von Kohlensäure; hält meist kohlens. u. a. Kalisalze.

Wirkt rasch und tief äzend, indem es die Weichtheile verseift, löst, ungleich tiefer, sicherer als Höllenstein, Säuren u. a. [3]. Dient so vorzugsweise zum

---

[1] Sog. Laugenbädern mischt man gewöhnlich ℥jß—jj Aezkali in 3—4 ℔ heissen Wassers gelöst bei; wirken ungleich schärfer reizend als die aus Asche bereiteten.

[2] Nach Helmentag Einreiben des ganzen Körpers mit Seife, warmes Bad von 27° R., 1 St. drin, dann vom behandschuhten Wärter mit in die Lauge (℥ß Aezkali auf ℥6 Aq. dest.) getauchtem Werg über den ganzen Rumpf gerieben ½—1 St.; wieder in ein laues Bad, zulezt kalte Regendouche, Brause. Jezt öfters in Gebrauch; Cur oft in 3 St. vollendet, aber schmerzhaft, angreifend. Bei Biss wüthender Hunde wäscht man die oft erst ausgeschnittene Wunde mit Kilauge, applicirt sie auch auf Charpie, unterhält damit die Eiterung mehrere Wochen. Bei Tripper rühmt Milton als Abortiv zum Baden des Penis, auch zu Injectionen ℥v kochend Wasser mit Kilauge, essigs. Ki āā ʒjjj Chlorkali ʒjj als Liquor Potassae composit.; doch scheinen englische Penise nöthig, um es auszuhalten, oft entsteht Ohnmacht. In derselben Absicht sprizte schon Girtanner ʒß—j Aezkali in ℥v Aq. ein.

[3] Verschorft mit Epidermis bedeckte Hautstellen erst nach mehreren Stunden, nach Entfernung der Epidermis durch Vesicatore schon in etwa 20 Minuten (Salmon, Maunoury, Geoghegan), d. h. so rasch als Wiener Aezpaste; der Schorf ist doppelt so gross als das Aezmittel, überhaupt gewöhnlich grösser als man wünscht, erst weich, später trocken; weil das Blut in Arterien u. s. f. gerinnt, kommt es selten zu Blutungen; zurückbleibende Narben meist unbedeutend.

Zerstören von Excrescenzen, Geschwülsten, Hämorrhoidalknoten, Telangiectasieen, Muttermälern, Warzen, Narben, Stricturen, Lupus, zum Oeffnen von Abscessen, Furunkeln, Carbunkeln, Bubonen u. a. an gefährlichen Stellen, bei messerscheuen Kranken; bei Trichiasis, Ranula, Geschwüren, Thränenfisteln, grossen Hernien mit weitem Bruchsack, zur Obliteration varicöser Venen, der V. Saphena u. a., bei Blutungen, Spermatorrhoe (zum Aezen des Caput gallinaginis), giftigen Bisswunden, um tiefe, lang fliessende Fontanellen zu sezen, ableitend zu wirken, z. B. bei Periostitis, chron. Gelenk-, Augenentzündung, Caries, Coxalgie u. a.

Um beim Anlegen von Fontanellen u. s. f. die Umgebung eher zu schüzen, legt man z. B. ein in der Mitte ausgeschnittenes (gefenstertes) Pflaster auf, bringt den Lapis zerdrückt und mit wenig Wasser s. Weingeist befeuchtet in den Ausschnitt des Pflasters; die Abstossung des Schorfs wartet man ruhig ab, bedeckt etwa die von Resten des K. erst gereinigte Stelle mit Fomenten u. dgl.; nach Abstossung des Schorfs, welche man da und dort durch kreuzweises Spalten fördert, legt man Erbsen u. dgl. ein, verbindet das Geschwür mit scharfen Salben, z. B. Ungut. basilic.; um Serum u. s. f. aufzutrocknen, streut man öfters indifferente Pulver auf. Bei Pustula maligna öffnet man erst die Blasen; Geschwüre, Fungositäten, Nävi u. dgl. einfach mit Aezstein überstrichen oder stärker betupft. Bei Stricturen der Harnröhre wirkt K. tiefer als Höllenstein, Schorf, Narbe sind weicher [1]. Um mit K. milder, einfach reizend zu wirken, verdünnt man es wie das vorige mit Wasser; bei Mastdarmfissuren nimmt Bourgeois eine Salbe aus $^1/_{12}$—$^1/_4$ K. auf 1 Fett.

Oft dient Aezkali vermischt mit Aezkalk, etwa $\overline{aa}$, zum Aezen, als P a s t a s. P u l v i s c a u s t i c. V i e n n e n s i s, W i e n e r A e z p a s t e, Potassa cum calce; der Kalk erschwert das Zerfliessen des Kali, begrenzt die Aezung eher auf die gewünschte Stelle; oft nimmt man so 2—3 Th. Aezkalk auf 1 K.; Gillet mischt das Pulver mit $^1/_4$ feingeschnittener Baumwolle, die so entstandene Paste lässt sich auf manchen Stellen bequemer appliciren als Pulver. Das Aezpulver applicirt man wie Aezstein, z. B. mittelst gefensterter Heftpflaster; oder streicht es, mit etwas Weingeist, Kölnischem Wasser u. dgl. in Teig verwandelt, mit Spatel u. a. auf, entfernt es wieder je nach dem Grad der beabsichtigten Aezung nach 10—30 Minuten; Umgebung geschüzt durch Heftpflasterstreifen, Charpie. Wird u. a. bei Excrescenzen, Telangiectasieen, Varices, Hämorrhoidalknoten, Narben, auch bei Chanker, Geschwüren, Wulstung des Collum uteri dem Höllenstein, selbst dem Aezkali oft vorgezogen (Gendrin, Bennet, Guersant u. A.); hier applicirt man es auf Pflaster gestrichen mittelst eines Stäbchens, während man die Scheide durch Baumwolle, Charpie u. dgl. schüzt; nach 20 Minuten enfernt man Tampons samt Aezmittel, reinigt die Scheide durch Einsprizungen; der Schorf stösst sich nach 6—10 Tagen ab [2]. Bei Blutungen, wo keine Ligatur möglich,

---

[1] Lawrence z. B. äzt hier mit Bougies, deren Spize in Aezkali getaucht worden; bei Lupus bohren Langenbeck u. A. den am Griff mit Papier umwickelten Aezstift ein, unterminiren die ganze Parthie mit bohrender Bewegung; um Entzündung, Obliteration varicöser Venen zu bewirken, äzt Skey die Haut oberflächlich an 5—6 Stellen mit L., auch mit 1 Th. L. auf 3 Aezkalk. Um wiederholtes Aezen zu meiden, umkreisen Salmon, Maisonneuve die Theile mit dem Aezstift (Cautéris. par dilution), meist eine barbarische Procedur ohne wesentliche Vortheile. Selbst behufs der Tracheotomie, des Steinschnitts über der Symphyse u. dergl. nimmt man jezt in Frankreich öfters Aezmittel statt Messer, nicht als schmerzloseres oder sichereres sondern als minder auffälliges und leichter zu maskirendes Mittel bei schlechtem Erfolg. Debreyne, Rouault heilen jezt gar Lungentuberculose und Cavernen durch Aezen der Brust vorn und unter der Clavicula!

[2] Bennet warnt aber selbst vor seinem Misbrauch; öfters hat es tiefere Läsionen der Scheide, des Mutterhalses, sogar Verschliessung seines Canals zur Folge. Papillaud benüzt es zum Entfernen fremder Körper, Splitter u. s. f. z. B. aus der Fusssohle bei ängstlichen Personen; bei Nävus, Pigmentmälern trägt Chassaignac die Paste in möglichst dünnen Schichten auf, lässt sie jedesmal nur 5 Minuten liegen, bis ein dünner Schorf entsteht, wäscht dann mit Essig u. Wasser ab, trocknet die Stelle und legt Schwamm auf, welcher schliesslich mit dem Schorf von selbst abfällt; bei Varicocele durchschneiden Chassaignac, Ancelon u. A. erst die Haut; zum Aezen von Ohrpolypen sezt Toynbee etwas Eisen zu, um das Zerfliessen zu hindern. Weil die Wiener Aezpaste bald an Wirksamkeit verliert, schon durch Bildung von kohlens. Kali und Kalk, und mit Alcohol oft eine krümmelige, schwer aufzustreichende Masse bildet, nimmt Dujardin lieber Aezkali u. im Feuer getrocknete Thonerde, auch Magnesie $\overline{aa}$, oder Sand, Bimsstein. Piednagel will durch Zusaz von 1 Th. salzs. Morphin auf 3 Aezpulver und Anrühren mit Chloroform, Alcohol oder Wasser zu einer Teigmasse das Aezen schmerzlos machen; macht auch daraus durch Mischen mit Gummipaste kleine, 4—5 Millim. dicke Scheiben.

streut man das Pulver auf; Aezkali und Kalk verordnet man auch oft für sich, z. B. K. caust. sicci pulv. ʒj D. ad chartam; Calc. viv. pulv. ʒj D. ad chartam.; Spir. vin. rectif. ℥ß; vor der Anwendung zur Paste zu machen (Hebra).

Solidificirte Aezpaste Filhos' (und Gilot's): schmelzen 2 Th. Ki, 1 Kalk, giessen die Masse in cylindrische Formen, überziehen die Cylinder mit Stanniol, auch Gummi, Siegellack; Anwendung bequemer als bei Aezkali; incrustirt sich aber bald mit kohlens. Kali, wirkt überhaupt schwächer als Aezkali, passt nur bei Excrescenzen, Hämorrhoidalknoten [1], Varices u. a. Hier genügt aber der einfache Aezstein, z. B. ganz in Wachs gehüllt; vom Wachs nimmt man immer nur so viel weg, als man zum Aezen braucht (Ziemssen).

Cauterium potentiale mitius Ph. Wirtemb. 3 Th. Aezstein gelöst in 5 Aq. dest. mit 1 Opium, etwa 2½ Aezkalk; teigartig.

2. Kali carbonicum, Einfach-kohlensaures Kali, K. subcarbonic., Sal Tartari, Carbonas kalicus: aus Potasche, Cineres clavellati s. K. carb. crudum durch Digeriren mit āā Wasser und Verdampfen dargestellt, heisst dann in Pharmacop. auch K. carb. depurat., sonst K. carb. e cineribus clavellatis, gereinigte Potasche; hält noch salz-, schwefel-, auch kiesels. Kali, Natron beigemischt; reiner durch Glühen von Weinstein erhalten, nach Ph. Bor. u. a. mit Zusaz von Salpeter, als K. carb. purum, sonst auch Sal Tartari, hält aber je nach der Menge verbrannten Salpeters salpetrigs. oder cyans. Kali beigemischt. Weiss, zerfliessend, leicht löslich in Wasser, unlöslich in Weingeist.

Wirkt ungleich milder als Aezkali (s. Einleitung); vorzugsweise innerlich benüzt 1. bei Verdauungsbeschwerden, Pyrosis, Cardialgie.

Hier oft mit China, Enzian, Pomeranzenschalen, Rhabarber, Opium u. a., auch in kohlens. Wasser, Säuerlingen. Könnte bei Vergiftung mit Säuren zu deren Neutralisirung dienen, aber fast nie benüzt; seinen Gebrauch zu Brausemischungen mit Citronensaft s. unten. Der Nuzen aller Absorbentien, auch des K. carb. bei sog. Magensäure hängt wohl davon ab, ob sich die krankhaften Zustände, bei welchen sie symptomatisch vorkommt, dadurch beseitigen lassen oder nicht; lezteres wird der gewöhnliche Fall sein, und weil somit auch kohlens. Ki höchstens palliativ nüzt, ist mehr Gewicht auf andere, besonders diätet. Massregeln zu legen. Auch als Palliativmittel verdienen mildere alkal. Erden den Vorzug; leicht stört K. zumal bei längerem Gebrauch die Verdauung noch tiefer. Insofern freie Säure im Magensaft nothwendig zur Verdauung ist, schadet übermässiger oder sonstwie unpassender Gebrauch all solcher Absorbentien. Nach Osborne wirken diese besonders dann nichts, wenn sich Säure auch ohne Gegenwart von Speisen im leeren Magen bildet, wie gewöhnlich bei Pyrosis. Dass sie auch auf andere Weise, z. B. durch Herabsezen der Empfindlichkeit und Reizung der Schleimhaut wirken (Howship u. A.), ist kaum zu glauben.

2. Bei Croup, Bronchitis, Peritonitis, Pleuritis [2], Pericarditis, Pneumonie (Mascagni), acut. Rheumatismus, Gicht, Lithiasis, Scrofulose, Tuberculose, Wassersucht, Honigharnruhr, Scorbut, Fettsucht, Fettleber, Gallenstein, Cholelithiasis, chron. Hautleiden, Syphilis, besonders Scrofulöser.

Bei Entzündung, Exsudaten, Verhärtungen, tuberculösen Infiltrationen u. a. hat man K., Alkalien auf gut Glück und im Glauben versucht, sie würden den Faserstoff im Blut vermindern, die exsudirten und weiterhin metamorphosirten Eiweissstoffe lösen. Doch sprechen schon die chem. Veränderungen der Alkalien selbst im Innern des Körpers und die geringe Menge der in's Blut tretenden Salze gegen solche Hypothesen (S. 152). Bei Phthise, Catarrh u. a. nüzen vielleicht Alkalien einiges durch Verflüssigen der Bronchialsecrete; schon Lännec rühmt kohlens. Ki und Ammon. bei Bronchiencatarrh, Lungenemphysem u. a. Bei acut. Gelenk-Rheumatismus sollten sie nüzen, weil Säure in Hautausdünstung, Harn u. s. f. vorherrsche (Furnival, Garrod, O'Connor); jezt finden umgekehrt Andere Citronensaft als das Beste! Dass man durch Alkalien bei Fettsucht (Polypiose), Gallenstein Fette im Innern des Körpers verseifen könne, glaubt

[1] Hier sucht Jobert die Umgebung durch seine Hämorrhoidalkapseln, 2 concave Platten aus Silber zu schüzen; innere Knoten fasst Amussat mit einer besondern Pincette, und äzt blos ihre Basis.

[2] Bei Peritonitis rühmten es u. A. Peyrilhe, Lange; bei Croup Marchal de Calvi, Egert, Luzsinsky u. A.

Niemand mehr; tritt je Abnahme des Fetts ein, so mag neben sparsamer Diät Störung der Fettbildung aus den Speisen, der Verdauungs- und Anbildungsprocesse überhaupt gewirkt haben? [1] Jedenfalls dürfte man es nicht bis zu Schwäche, wirklicher Abmagerung, zu erhöhtem Umsaz der Eiweissstoffe u. a. in den Organen selbst treiben (Prout). Bei Psoriasis, Lepra, Prurigo, Lichen u. a. gibt Devergie innerlich Natroncarbonat, grm 1—3 täglich, kohlens. Kali, Natron in Bädern, Waschungen, Pomaden; Resultate äusserst unsicher und gering.

Dass bei Lithiasis schon gebildete Concremente durch Alkalien auch bei sehr langem Gebrauch aufgelöst werden könnten (Petit, Chevallier, Robiquet, Willis u. A.), ist durch keinen einzigen Fall constatirt [2]. Höchstens wird saurer Harn dadurch neutral, öfters selbst alkalisch, doch nicht mehr als z. B. nach Gebrauch von Säuren, Wasser auch; ja Alkalien mögen oft nur deshalb zu nüzen scheinen, weil dabei stets viel Wasser mit eingeführt wird; überdies ist Harnsäure nicht in freiem Zustand im Blut u. s. f. enthalten. Immerhin müsste mit einer consequenten Application der Alkalien eine chem. Untersuchung des Harns Hand in Hand gehen, soll der Schaden nicht grösser werden als der mögliche Nuzen; denn vorherrschende Alkalien im Harn könnten unter Umständen eine Ausscheidung von phosphors., oxals. Kalk fördern. Werden mit dem Harn Deposita dieser Art entleert (sog. Sand, Gries), so wurden sie früher gerne für aufgelöste Concremente gehalten; auch werden deshalb harnsaure Steine auf Alkalien, Vichywasser u. a. durch Ablagerung neuer Schichten grösser statt kleiner. Bei Concrementen aus Phosphaten, Oxalaten sind jedenfalls alkal. Mittel verboten; überhaupt könnten nur alkal. Mineralwasser, auch Natroncarbonat u. dgl. mit Sicherheit länger gegeben werden, noch besser einfaches Wasser, Säuerlinge. Oft kommt es bei Steinkranken zu Reizung, Krampf der Harnblase u. a., zu Blutharnen; solche schwinden öfters beim Gebrauch alkal. Mittel, oder re- und intermittiren von selbst. Mancher Kranke scheint so von seinem Blasenstein geheilt, während doch blos dessen Symptome schwanden, und z. B. nach dem Tod Steine sich vorfinden [3]. Bei Blasencatarrh u. dgl. wird der Harn oft alkalisch; schwindet jener z. B. beim Gebrauch der Alkalien, so kann wieder ein normaler, sauer reagirender Harn abfliessen (Owen Rees).

Bei Gicht jezt wie Alkalien überhaupt besonders von Jones empfohlen, denselben chemischen Hypothesen zu Liebe wie bei Lithiasis: doch legt J. selbst mehr Gewicht auf Diät, Bewegung u. s. f., und was sich hier je durch Lösen erreichen lässt, geschieht wohl am besten durch das erste aller Lösungsmittel, durch Wasser. [4] Sonst meinten freilich neu-chemiatrische Aerzte, all die verschiedenen Harnsedimente aus Harnsäure, Tripelphosphat, oxals. Kalk u. s. f. zeigten immer wieder besondere dyscrasische Zustände, «Blutcrasen» u. dgl. an; jezt wissen wir, dass sie so gut als alle sog. Krankheitsprodukte dieser Art, z. B. Tuberkeln bei allen möglichen Krankheiten und «Dyscrasieen» vorkommen können, dass sie auch keine besondern Specifica gegen jede einzelne Art, sondern immer wesentlich dieselbe hygieinisch-diätet. Behandlung fordern.

Was von kohlens. Kali als Diureticum bei Wassersucht, Oedem zu halten,

---

[1] Chambert, Aran geben u. a. bei Fettsucht Liquor Ki caustici ʒj—jjj p. Tag mit Wasser und Entziehungscur, wie beim Trainiren der Boxer; bei acut. Rheumat. Garrod gar ℈jj—ʒj K. bicarbonic. alle 2 Stund, in ℥jβ Aq., und rühmt dieses wie andere Kalisalze auch bei Scorbut, weil Scorbut durch deren mangelhafte Zufuhr in Speisen, durch Kalimangel im Blut entstehen sollte!

[2] Golding Bird gab hier p. Tag ʒjj—jv K. bicarbonic. mit ℥ 30—40 Wasser, oder das „Constitution Water," von ähnlicher Zusammensezung, mit schwefel-, salzsauren Salzen. Civiale u. A. erklären sich durchaus gegen den Nuzen der Alkalien selbst bei harnsauren Concrementen; nach Andern sollen sie jezt freilich bei alkalischem Harn sogar viel mehr nüzen als bei saurem! Doch empfiehlt Cooke kohlens. Alkalien auch bei Tripper, um so die Reizung der entzündeten Harnröhre durch sauren Harn zu hindern.

[3] Dies war z. B. bei Horace Walpole der Fall, ebenso bei all den Kranken, auf deren angebliche Heilung durch das Stephens'sche Mittel hin (s. Kalk) seiner Erfinderinn vom Englischen Parlament 5000 Pfd. als Belohnung zuerkannt worden. Auch verdient Beachtung, dass sich Blasensteine öfters von selbst erweichen, lösen.

[4] Kieselsaures Kali, K. silicicum, Kieselfeuchtigkeit, erhalten durch Zusammenschmelzen von Quarzpulver mit 3 Th. kohlens. Kali, sollte nach Ure harnsaures Natron, deshalb auch Gichtknoten lösen, nach van der Corput harnsaure Blasensteine zu gr. 10—20 in ℥ 5—6 Wasser. Wasserglas applicirt Küchenmeister bei Rothlauf, Bienenstich u. a. wie Collodium; Schrauth pinselt es statt Kleisterverband mit Kreide, Bolus auf die Binden.

Glas, wesentlich gleichfalls kiesels. Ki, reibt das Volk im Norden fein gepulvert als Salbe ein bei Kräze u. a. chron. Hautleiden; macht allmälig Entzündung, Pusteln.

wurde schon S. 150 erwähnt; bei Diabetes nehmen vielleicht im besten Fall Durst, Harn, Zucker im Harn auf einige Zeit ab, dann steht es wieder beim Alten.

3. Bei Tetanus, Wasserscheu, Wechselfieber, Ecclampsieen, Keuchhusten[1], Delirium tremens.

Bei seinem Heilverfahren gegen Tetanus ging Stütz davon aus, dass die ihn bedingende erhöhte Muskelirritabilität durch Alkalien gehoben werde (Humboldt); doch ist lezteres ebenso falsch als Alkalien erfolglos sind.

D. gr. jj—vj, mehrmals täglich, — ʒj p. Tag; gelöst in Wasser, z. B. ʒjj in ℔j, auch in Selterwasser, Bier, schwarzem Kaffee, mit bittern Extracten, Zimmtwasser u. dergl.

Meide: Säuren, Metallsalze, Kalkwasser, Alaun u. a. Um die Verdauung nicht durch Sättigen des sauren Magensafts zu stören, darf man es nie zu bald nach dem Essen, nie zu lange geben.

Liquor K. carbonici s. Potassae Carbonatis: 1 Th. K. carb. in 2 Aq. dest.; statt des alten Weinsteinöl, Oleum tartari per deliquium, dessen Gehalt sehr schwankend war; macht leicht Uebelsein u. s. f. D. gtt. x—xx, mehrmals täglich, z. B. in aromat. Thee, Selterwasser, Milch u. a.[2] Als Hausmittel dient auch bei Wassersucht u. a. K. carb. crud., Potasche, z. B. ℔j mit 1 Loth Orangenschalen, 3 ℔ Wein einige Tage kalt macerirt, die Colatur Kelchweise. Bei Saturationen rechnet man etwa gr. x K. carb. auf ebensoviel Wein-, Citronensäure, auf 1 Kaffeelöffel Citronensaft. K. carbon. ℈jj Sacch. alb. ʒjj Aq. dest. ℥jv Aq. Cinnam. simpl. ℥jj; ½stündlich 3 Esslöffel mit 1 Löffel Citronensaft z. n. Potio s. Mixtura Riveri.

Aeusserlich selten benüzt, etwa wie Aezkali bei dessen leichtern Wirkungsgraden: um die Epidermis zu reinigen, zu erweichen, abzulösen, reizend zu wirken, bei Kräze, chron. Eczem, Acne, Pityriasis, Chloasma, Pruritus, Favus, Callositäten, Fussschwielen, Hornhautflecken, zögernder, mangelhafter Eruption acuter Exantheme; zu Einsprizungen bei Blasenstein u. a.; seiner allgemeinen Wirkungen halber überall wo es auch innerlich gegeben wird, bei Scrofulose, Lithiasis, Tetanus u. a.

Man applicirt es hier meist in Lösung, auf ein Bad ℔j—jjj Kali carb. crud. (Potasche) oder depurat., zu Localbädern ʒj—jjj auf die Maass; zu Waschungen ℥ß—j auf ℔j, bei Kräze u. a. concentrirter, z. B. ℥j—jj auf ℥vj, auch mit Zusaz von Weingeist[3]. Bei Flecken, Trübungen der Hornhaut gr. jjj—vj in Aq. dest. ℥j, eingeträufelt, oft mit Tct. Opii. Zu Salben gr. x auf ʒß—jj Fett, fette Oele.

Bei Kopfgrind, Pityriasis u. a. dient z. B. eine Salbe aus ℈j—ʒj auf ℥j Fett; auch ℥j gelöst in ℔ ½—jj Wasser zu Waschuugen, nach vorheriger Beseitigung von Krusten durch Cataplasmen u. dergl. (s. Schmierseife). Mahon's Verfahren bei Kopfgrind wesentlich dasselbe, zeichnet sich durch Milde, häufige Erfolge aus; doch pflegt die Cur Monate lang zu dauern, bei ächtem Grind oft 1 Jahr und drüber. Bei Tetanischen gab Stütz warme Bäder mit mehreren Unzen Potasche oder ℥j Aezkali, zugleich Seifenklystiere, innerlich K. carb. ʒjjj in Aq. chamom., Aq. cinnam. āā ℥jjj, stündl. 1 Eslöffel, abwechselnd mit Tct. Opii gtt. x—xv p. d. Bei chron. Hautaffectionen nimmt Devergie zu Bädern sogar ℥ 10—18 K. carb. oder Soda, bei Reizbaren, Schwachen mit ebensoviel Gallerte, bei Andern mit

---

[1] Bei Keuchhusten gibt man es z. B. in England mit āā Cochenille.

[2] Als „flüssiges Gewürz“ mischt man in England den Liquor bei Magensäure u. dergl. mit āā Kochsalz, ⅛ kohlens. Natron, 3 Wasser allen Getränken bei; Potio Riveri s. antiemetica Ph. Austr. Ki carb. ʒj Succ. citri ℥jß Aq. frigid. ℥jß Syr. simpl. ℥ß Cola per linteum.

[3] Laugenbäder, durch Uebergiessen und Digeriren von Holzasche mit siedend Wasser dargestellt, benüzt man jezt oft bei Panaritien, chron. Periostitis, Zellgewebsentzündung, hartnäckiger Eiterung, Fisteln, Drüsenschwellungen, Exsudaten u. dergl.; doch leisten sie kaum mehr als warmes oder kaltes Wasser auch. Trockene heisse Aschenbäder wirken bei Rheumat. u. dergl. oft nüzlich (s. Wärme); ebenso Lösungen der Potasche als Gurgelwasser bei Angina, Speichelfluss. Chloasmaflecken wäscht Tiedemann mit warmem Regenwasser, dann mit ʒß Ki carb. gelöst in ℥ 8 Rosenwasser, warm; innerlich Citronensaft.

Ki carb. ist auch ein Hauptbestandtheil vieler sog. Schönheitswasser u. dergl., womit man das Publicum prellt, z. B. der „Lilionese“. concentrirte Lösung von Ki carb., Chlorkalium, gefärbt durch Curcuma, mit etwas Pomeranzenöl; des „Nerin“, wahrscheinlich eine Lösung von Huminsäure in kohlens. Ki, durch Behandeln von Torf, Braunkohlen mit Potasche u. a. erhalten, durch äther. Oele wohlriechend; zum Färben der Haare empfohlen, leistet nichts.

Seesalz; bei Lichen des Jückens, der Aufregung wegen als kühles, kaltes Bad; zu Waschungen ʒjj—jv auf ℥jv Wasser; in Pulverform als Depilatorium mit 10 bis 20 Th. Magnesie, Aezkalk. Dieselbe Lauge eignet sich zum Waschen der Bett-, Leibwäsche Kräziger.

3. *Kali bicarbonicum s. carbonic. acidul., zweifach-kohlensaures Kali. Bicarbonas Potassae s. kalicus:* erhalten durch Sättigen kohlens. Kalis mit Kohlensäure; krystallinisch, löslich in 4 kaltem Wasser, unlöslich in Weingeist, nicht zerfliessend; hält oft salz-, schwefels. Salze.

Wirkungen die der Alkalien überhaupt, örtlich ungleich milder als bei einfach- kohlensaurem Kali; macht nur in grossen Dosen Reizung der Verdauungswege, stört auch die Verdauung wenig.

Gebrauch S. 156 ff.; am häufigsten wegen seines reichen Gehalts an Kohlensäure, um solche zu entwickeln, ihre Wirkungen im Magen u. s. f. zu erhalten, bei Erbrechen, Gastralgie u. a. (s. Kohlensäure).

D. gr. x—xx, mehrmals täglich, als Pulver, Pillen, Lösung.

Kali bicarb. ʒjß Sacch. albi ℥ß Aq. dest. ℥jv; ½stündlich 1 Löffel voll mit 1 Theelöffel Citronensaft.

Bei Brausemischungen rechnet man etwa gr. 8 Wein-, Citronensäure, ʒjß Citronensaft auf gr. 10 K. bicarb.; Säure und Salz jedes für sich verordnet, und erst beim Einnehmen gemischt. Durch künstlichen Druck lässt sich die wässrige Lösung mit grossen Mengen Kohlensäuregas imprägniren: K ü n s t l i c h e s S e l t e r w a s s e r, A q u a S e l t e r a n a, hält meist auch Soda, Magnesie; in dieser Form kann man K. bicarb. längere Zeit geben, doch verdienen einfach Kohlensaure Wasser stets den Vorzug, auch vor Brausepulvern.

4. *Kali nitricum (depuratum), Salpetersaures Kali, Salpeter, Nitrum depurat., Nitras Potassae:* durch Reinigen, Umkrystallisiren des rohen Salpeters erhalten; hält meist noch Chlornatrium, -Kalium; in Wasser leicht, in Weingeist schwer löslich, luftbeständig; von kühlem, bitterlichem Geschmack.

Wirkt in kleinern Dosen, gr. 10—30 nicht merklich, macht auch selten Durchfall. Zu ℥ß—j wirkt S. reizend auf Magen u. s. f., macht Magenschmerz, Würgen, Erbrechen von schleimigen, oft mit Blut vermischten Stoffen, Durchfälle, oft mit Blut, raschen Collapsus, Schwindel, Verlust des Bewusstseins, erweiterte Pupille, endlich allgemeine Unempfindlichkeit, Convulsionen und oft Tod in wenigen Stunden.

Doch können selbst ʒjj—jjj, zumal in verdünnter Lösung verschluckt werden, ohne bei Erwachsenen bedenkliche Zufälle zu veranlassen (Christison, Rognetta), und Gendrin's, Basham's u. A. grosse Dosen S. bei Entzündung bestätigen dies; direct in's Blut injicirt tödtet S. z. B. Hunde rasch. Kleinere Dosen scheinen ohne entschiedene Wirkung; daraus dass concentrirte Lösung wie die des Kochsalzes und anderer Salze Faserstoff lösen sollten (?), folgt nicht dass er in winzigen Mengen in's Blut übergetreten auf sog. crustöses Blut ähnlich wirke, oder seinen Faserstoff, seine Gerinnbarkeit vermindere; ja nach Scherer wird Fibrin des crustösen Bluts nicht einmal durch wässrige S.Solution gelöst; und aus seinem »kühlenden« Geschmack folgt nicht, dass er die Oxydationsprocesse, die Wärmebildung selbst herabseze[1].

Verfahren bei Vergiftung: Gegengifte gibt es nicht; auch das kürzlich empfohlene Eisenoxydhydrat scheint nuzlos; man verfährt daher nach Entleerung, Verdünnung des S. mit Wasser u. s. f. symptomatisch, bald mehr beruhigend, bald belebend, gibt (oft neben Opium, Bädern) Wein, Branntwein, Naphthen, Hautreize u. a.

Innerlich gibt man S. 1. bei Congestion, Entzündung der Lungen, des Gehirns und anderer Organe, bei acut. Exanthemen, Rheumatismus, sog. activen Lungen-, Uterinblutungen u. dergl.

---

[1] Nach Alexander, Jörg sinkt auf S. die Pulsfrequenz, besonders wenn sie zuvor abnorm vermehrt war, was wohl möglich. Venenblut färbt S. heller roth, ohne seine Gerinnung z. B. bei Zusaz von $1/30$ S. irgendwie zu stören; im Harn wird S. unverändert ausgeschieden (früher erwartete man viel vom O seiner Salpetersäure); die Harnabsonderung vermehrt S. so wenig als andere Salze, höchstens entsteht Drang zum Harnlassen. Thiere können auf langes Füttern mit S. an Scorbut, Typhus u. dergl. erkranken (Pilger).

Bei vielen der wichtigsten Entzündungskrankheiten z. B. Pneumonie tausendfach benüzt, ohne seinen etwaigen Einfluss auf Verlauf und Ausgang je nachgewiesen zu haben; jedenfalls scheint S. in den gewöhnlichen Dosen ein höchst unschuldiges Mittelchen, denn alle entschiedenere Wirkung auf Kreislauf, Nervensystem, Stoffumsaz, Ausscheidungsprocesse u. s. f. gehen ihm ja ab; schadet oft mehr durch Reizen zum Husten. Jezt ziemlich ausser Mode. Jörg kam sogar durch einseitige Würdigung der sog. Reactionsphänomene zur Ansicht, S. sei vielmehr ein Reizmittel, und kein besseres Antiphlogisticum als Arsenik auch! In Frankreich herrschten seit Broussais ähnliche Ansichten, bis Gendrin, Aran, M. Solon, Forget u. A. nach der Lehre des Contrastimulus auf den Gedanken kamen, acuten Gelenkrheumat., Bronchitis, Pneumonie, Pericarditis, Typhus u. a. mit ganz immensen Dosen S., — ℥jj täglich zu tractiren (s. Brechweinstein, Chinin) [1]. Der Erfolg ist jedenfalls nicht günstiger als sonst auch; leicht machen aber solch grosse Dosen zugleich mit dem vielen zur Lösung nöthigen Wasser Reizung u. s. f. der Verdauungswege, Nieren, und schaden so mehr.

2. Zum Harntreiben bei Wassersucht, Oedem, besonders sog. acutem, z. B. bei Scarlatina, Albuminurie, pleuritischem Exsudat.

S. leistet hier überall noch weniger als andere diuretische Mittel, und vor allen Wasser. Verboten ist S. stets bei Reizung, Entzündung des Magens und Darmcanals, der Harnwerkzeuge, auch bei Erschöpfung, Schwäche, sog. Dissolutio sanguinis.

Bei Harnincontinenz der Kinder (Bettpissern) von Young, Delcour gerühmt, bei Polydipsie von Debout, bei Asiat. Cholera, Malaria-, Wechselfieber, Typhus von Stevens (s. Kochsalz) wie bei Scorbut von Patterson, Cameron sogar in grossen Dosen!

D. gr. vj—xx, p. Tag ʒjjj—vj, jezt oft — ℥j—jj; selten als Pulver mit Gummi, Zucker, passender gelöst in Wasser, Eibisch-Salepabsud, Limonade, nöthigenfalls in Emulsionen.

Nitri dep. ʒß Kali bicarb. ℈j Sacch. albi ʒß f. Pulv. D. tal. dos. 8; 4mal täglich 1 Pulver mit 1 Löffel Citronensaft in Wasser. Kali nitrici ʒj Oxymell. simpl., Mellis rosar. āā ℥ß Aq. ceras. ℥jj; Löffelweis, für ein Kind.

Aeusserlich längst der Kälte halber benüzt, welche beim Lösen des S. in Wasser entsteht, bei Gehirnaffectionen, acut. Gelenkrheumatismus, innern Blutungen, Quetschungen, Frakturen u. a.

Man legt z. B. eine mit S. und Wasser gefüllte Blase auf; löst bei der Application selbst (nicht in der Apotheke) 1 Th. S. mit āā Salmiak, z. B. āā ℥jv — vj in 5—6 Th. Wasser. Die alten Schmucker'schen Fomentationen halten ausser Salmiak, Essig auch Salpeter in Wasser gelöst; Kochsalz und Essig würden wohl dasselbe leisten, und Eis, Schnee, kalt Wasser unendlich Besseres. Bei Markwick's Epithem werden entzündete, schmerzhafte Theile, Gelenke mit nassem, dann mit S. bestreutem Badeschwamm bedeckt, gerieben, der Schwamm von Zeit zu Zeit mit Wasser benezt. Bei Corneaflecken streut Gastaldi S. als Pulver ein; Mangenot reibt Telangiectasieen, Nävus mit dem nassen, in's Pulver getauchten Finger ein; Blasen entstehen, dann Verschrumpfung. Bei Pruritus vulvae gibt Vallez lauwarme Sizbäder mit 1/4 ℔ S.; bei Pruritus ani S. im Klystier. Sonst applicirte man auch S. in Pulverform oder concentrirter Lösung bei Geschwüren, Brand u. a., mehr oder weniger verdünnt bei Angina zu Gurgelwassern.

Die an Sauerstoffgas (auch N) reichen Dämpfe, welche sich beim Verbrennen des S. bilden, liess man Asthmatiker einathmen; weisses, in concentrirte S.Lösung getauchtes und getrocknetes Fliesspapier oder Zunder (Favrot) wird verbrannt, z. B. auf einem irdenen Teller, in einer Tabakspfeife, einem Fläschchen mit Rohr, und der Rauch eingeathmet. [2]

---

[1] Schon früher gaben hier Brocklesby, Macbride S. in grossen Dosen, späterhin Basham, Rowland ℥j—jjj p. Tag, in 1 ℔ Wasser; Bennet gab S. mit Chinin, Andere mit Opium. Cargill, M. Solon rühmten jene grossen Dosen auch bei chron. Rheumat.

[2] Trousseau, Letanneur halten bei asthmat. Anfällen das brennende, zu Cigarren gerollte Papier einfach unter die Nase; doch wirkt hier überall Fixiren der Aufmerksamkeit, Glauben mehr als O, N.

Schiesspulver, Kohle, Schwefel, S., dient öfters zum Ausbrennen vergifteter Wunden, bei Biss wüthender Hunde: eingerieben, auch aufgestreut und angezündet; bei Kräze zu 1 Th. mit 3—4 Melasse eingerieben; bei Zahnschmerz 1 Kaffeelöffel voll in einem Säckchen auf den

Pulvis temperans, salpeters. und schwefels. Kali āā, früher nach Ph. Bor. offic., Cod. Hamb. noch jetzt, und mit Zinnober als P. t. ruber dazu.

Zweifach- s. Doppelt-salpetersaures Kali, bereitet durch Mischen von kohlens. Ki mit überschüssiger Salpetersäure, als Diuretic. u. s. f. empfohlen (Ritchie).

Kali sulphuricum (depurat.), Schwefelsaures Kali, Tartar. vitriolat., Sulphas Potassae, Arcanum duplicat.: dargestellt durch Reinigen, Umkrystallisiren des käuflichen (rohen) Salzes, wie man es z. B. als Rückstand bei der Salpetersäure-Fabrikation erhält; luftbeständig, in 14 Th. kaltem, 4 heissem Wasser löslich, unlöslich in Weingeist.

Macht nur in grössern Dosen Durchfälle (s. Natronsulphat), öfters auch Uebelsein, Erbrechen.

Kann zu ℥ß — j p. d., ja schon in viel kleinern Dosen öfters wiederholt, z. B. in der Absicht, Abortus, auch blosses Laxiren zu veranlassen, unter heftigen Brechdurchfällen, Gastroenteritis u. s. f. tödten; dient z. B. in England jetzt zu absichtlichen Vergiftungen.

Nur als Laxans benüzt (s. Natronsulphat); steht andern Laxirsalzen nach. D. ʒß—j, p. Tag ℥ß—j, in Schüttelmixturen, auch als Pulver, Pillen, meist mit andern Laxantien.

Kali bisulphuric. s. sulphuric. acidum, Zweifach- s. Doppelt-schwefels. Kali, Bisulphas kalicus: in Wasser leicht löslich; Wirkungen durch die überschüssige Schwefelsäure modificirt; macht zu ℈j—ʒj Durchfälle. Kaum mehr in Gebrauch; dient mit kohlens. Alkalien vermischt zu Brausemischungen, auch im Grossen, in Liebig's Apparat; z. B. Natron carbonic., Bisulphas kalic. āā, jedes für sich in Wasser gelöst und beim Einnehmen gemischt; mit essigs. Salzen, um Essigsäure als Riechmittel zu entwickeln.

Kali muriatic., Chlorid. s. Chloruret. Potassii, Chlorkalium, Murias Kali, Sal digestiv., Salzsaures Kali: luftbeständig, leicht löslich in Wasser; wirkt etwa wie Kochsalz; sonst bei Scrofulose, Drüsenschwellungen u. a., auch als Diuretic., bei Wechselfieber (Sal febrifugum Sylvii). — D. gr. x—xx, mehrmals täglich, in Lösung; diese äusserlich bei Pruritus ani, vulvae applicirt. Frauen, die sonst todte Kinder gebaren, sollen nach seinem Gebrauch lebende gesunde gebären (Grimsdale)!

Kali chloricum (depurat.), Chlorsaures Kali[1], *K. oxymuriatic. s. muriatic. hyperoxygenat., Chloras Potassae s. Lixivae s. kalicus:* bereitet durch Sättigen einer Kalilauge mit Chlor; krystallisirbar, luftbeständig, in 30 Th. kaltem Wasser, in 2 heissem, in Weingeist nicht löslich; hält oft Chlorkalium.

Wirkungen wesentlich dieselben wie bei Salpeter.

Wird unverändert in Harn, Speichel, Schweiss u. s. f. ausgeschieden[2]; von einer Abgabe seines O, einer Oxydation der Bestandtheile des Bluts, der Organsubstanz dadurch kann daher nicht die Rede sein; Blut, bei Hunden durch Blausäure, Schwefelwasserstoffgas dunkel geworden, färbt sich nach Injection von K. Chlorat in die Vene wieder hellroth (O'Shaughnessy), wie dies auch bei andern Salzen und allmälig von selbst geschieht.

Sonst und auch jezt wieder behandelt man damit die schlimmsten Krankheiten: Typhus, Gelbfieber, Cholera, Scharlach, Leberleiden, Gelbsucht, Scorbut, Syphilis, Quecksilbercachexie, Cyanose[3], Zehrfieber, Lungentuberculose, Diabetes wie Pneumonie, Croup, acut. Rheumatismus, Neuralgieen, Gesichtsschmerz, besonders aber (innerlich und äusserlich) Stomatitis, Aphthen, Diph-

---

Zahn gelegt, löst sich allmälig, macht Speichelfluss u. s. f. (Lafont); Roux u. A. gaben es innerlich bei Cholera.

[1] Nicht zu verwechseln mit Kali chloratum, unterchlorigs. Kali (s. Chlorverbindungen).

[2] In den Fäces von Isambert nicht gefunden; kleinere Dosen äussern gar keine Wirkung, ʒij machen schon des stark salzigen Geschmacks wegen Speichelfluss, oft Sodbrennen; auf ʒjj—jv sollte Harn reichlicher abgehen, und mehr Harnsäure führen (?). Socquet nahm bis zu ʒvj p. d. ohne schädliche Wirkung.

[3] Simpson will dadurch gar bei Placentarblutungen gegen Ende der Schwangerschaft dem Kinde O verschaffen! Hutchinson, Socquet geben es in grossen Dosen, ʒj und mehr, weil kleinere nichts nüzten.

Jodsaures Kali versuchten Demarquay, Gustin der Aehnlichkeit seiner Zusammensezung wegen bei denselben Krankheiten (s. Natron chloricum).

theritis, Brand der Mundschleimhaut (Noma, Stomacace, Cancrum oris), scorbutisches Zahnfleisch, Mercurialspeichelfluss.

Vordem, als Oxydiren u. dergl. wie jezt wieder eine grosse Rolle in der Medicin spielte, hoffte man vom OReichthum des chlors. Kali so gut als beim Salpeter grosse Dinge; wenn aber dasselbe auch jezt wieder als Specificum bei den verschiedensten Krankheiten in Mode kam, so beweist dies nur, dass die heutige Therapie ebenso bornirt und ungleich gewissenloser sein kann als die alte. Bei obigen Mundaffectionen rühmten es wie schon früher Underwood besonders Hunt, Babington, Herpin, Isambert, Brown u. A. auch bei Leucorrhoe, Geschwüren des Mutterhalses, Phagedäna, Brand, diphtherit. Ophthalmie, Ecchymosen u. s. f. Leistet hier überall nichts Positiveres als z. B. Salpeter oder Kochsalz auch.

D. gr. 15—30, bei Kindern gr. 5—10, mehrmals täglich, als Pulver, besser in Wasser, z. B. ʒj auf ℥jv, auch in Limonade, mit Citronensaft, z. B. bei Scorbut u. a., äusserlich als Mund-, Waschwasser, zu Einsprizungen u. s. f. ʒj—jjj auf ℔j Wasser.

Baumwolle mit concentrirter Lösung getränkt, dann getrocknet benüzt Ferrari als Moxa.

Kali aceticum, Essigsaures Kali, Acetas Potassae, Terra foliata tartari: in Wasser, Weingeist leicht löslich, zerfliessend.

Wirkungen die eines mildern Kalisalzes; in grössern Dosen laxirend; schon im Magen theilweis zersezt, im Harn meist als kohlens. Kali ausgeschieden. Man gibt es bei Pleuritis, Anasarca Scharlachkranker u. a. wie Salpeter; bei Lithiasis, Gicht wie kohlens. Alkalien, auch bei Scrofulose, Tuberculose, Leber-, Milzleiden, Hämorrhoiden, Magenkrebs.

Easton, Golding Bird gaben es bei chron. Hautkrankheiten, Sandwith, Nicholson bei acut. Rheumat.; passt noch am besten statt Salpeter u. dergl. für Kinder, seines bessern Geschmacks wegen.

D. ʒjj—℥j täglich, bei Kindern ʒß—j, gelöst in Wasser, Wein.

Oefters mit Nitrum, Scilla, narcot. Extracten.

Kali acet. ʒj Aq. Petrosel. ℥jjj Oxym. scill. c. Sacch. alb. āā ʒjjj; 2stündl. 1 Kinderlöffel.

Liquor Kali acetici, sonst L. Terrae foliatae tartari, seine Lösung in dest. Wasser; ʒß—jj p. d. Cod. Hamb. hat noch einen Liquor Ki acet. crudi (Liquor digestivus Boerhaavii).

Aeusserlich dient das Salz höchstens als Riechpulver, seiner Essigsäure wegen, 1 Th. mit 2 Kali bisulphuric., beim Gebrauch etwas befeuchtet.

Kali citricum (siccum), Citronens. Kali, Citras Potassae s. kalicus: leicht löslich in Wasser, zerfliessend. Von ihm gilt alles beim Acetat Angeführte; schmeckt angenehmer kühlend: in der Riverischen Potion, kohlens. Kali mit Citronensaft, Citronensäure, als kühlendes, unschuldiges Mittelchen. Liquor s. Solutio Ki citrati Cod. Hamb. u. a.; in England auch mit Ki bicarbonic. als Blake's aërated Citrate of Potash Water.

Kali tartaricum, Weinsaures Kali (neutrales), Tartar. tartarisat., Tartar. solubilis [1], K. tartarisat., Tartras kalic. s. Potassae: erhalten durch Sättigen von Weinstein mit kohlens. Kali; leicht löslich in Wasser, zerfliessend, zersezt sich leicht; Säuren, saure Pflanzensäfte u. a. verbinden sich mit einem Theil seines Kali, es entsteht Weinstein, ebenso durch schwefelsaure u. a. Mittelsalze.

Wirkungen die des essigs. Kali; schmeckt widrig, laxirt in grössern Dosen etwas stärker, etwa wie Kalisulphat. Wie essig- oder schwefels. Kali benüzt, als Diureticum, Laxans [2]. D. ʒß—jj, öfters wiederholt, in Lösung, seltener als Pulver, Pillen.

Tartarus depurat., Weinstein (gereinigter), Kali tartaric. acid. s. bitartaric., Zweifach-weinsaures Kali, Bitartras Potassae s. kalic., Cremor tartari: durch Reinigen des käuflichen, weinsauren Kalk u. a. haltenden Weinstein erhalten; hält

[1] Nicht zu verwechseln mit Cremor Tartari solubilis, Boraxweinstein.

[2] Sollte den Harn stärker und rascher alkalisch machen als andere Salze, ʒjj z. B. schon nach 35 Minuten (Bence Jones); doch ist diese Wirkung nichts weniger als constant. Jemina gab es bei Crusta lactea, auch der Mutter, Amme statt dem Kinde.

meist weins. Kalk, Chlorkalium u. a.; unlöslich in Weingeist; in kaltem Wasser schwer löslich (180 Th.), leichter in kochendem; zersezt kohlens. Salze, Schwefellebern. Schmeckt vermöge seiner überschüssigen Weinsäure kühlend, doch nicht angenehm.

Wirkt in grossen Dosen gelind abführend, stört bei längerem Gebrauch die Verdauung, kann in grossen Dosen wie andere Salze Reizung, Entzündung der Verdauungswege, selbst Tod veranlassen[1]. Als kühlendes Mittel, mildes Laxans und Diureticum benüzt, z. B. bei Fieber, Congestionen, Hydrops u. a., vorzugsweise als Neben- und Hausmittel.

Bright rühmte W. bei Albuminurie, Garrod, Hammond bei Scorbut, Andere bei sog. Argyria (s. Silber).

D. ʒß—jjj, öfters wiederholt, als Pulver, Latwerge, Schüttelmixtur, mit Wasser angerührt oder gekocht, oft mit Rheum, Senna, Salpeter, Schwefel u. a.

So im Pulvis eccoprotic., digestiv. Ph. Norveg. Dan.; Pulvis refrigerans, W. mit Salpeter, Eläosacch. citri; Pulv. temperans camphorat., mit etwas Kampher dazu. Nimmt sich angenehmer mit Natron bicarbonic. āā in Wasser, auch mit Citronensaft. Meide: Alkalien, alkal. Erden, Mineralsäuren. »Krystallwasser« Hufeland's: 1 Loth W. gekocht mit 6 ℔ Wasser, dann 1 Citrone hineingeschnitten, mehrere Loth Zucker zugesezt, in Flaschen gefüllt.

Cremor. tartari ℥ß Rad. Scillae, R. Zingib. āā ʒj Pulp. Tamarind. ℥jß; 3stündl. 1 Kinderlöffel; Diureticum.

Tartar. dep. ʒjjj Tart. stibiati gr. j Aq. föniculi ℥vj Spir. Aetheris nitrici ʒj; Löffelweis in Wachholderthee.

Weinsteinmolken, Serum lactis tartarisat.: bereitet durch Zusaz von ʒj—jjj W. auf ℔j siedende Milch; als kühlendes, gelind abführendes, diuretisches Getränke, oft mit Wasser verdünnt. Als Tartras Potassae et Magnesiae gaben Renaut u. A. eine durch Sättigen des W. mit Magnesie erhaltene Mischung; wirkt etwa wie Seignettesalz, Weinstein.

Aeusserlich als Zahnpulver, Dentifricium verwendet, mit Chinapulver, Ratanha, Kohle, Myrrhe u. dergl.; ʒj mit kalt Wasser angerührt und längere Zeit im Mund behalten bei Angina tonsillaris.

Tartar. natronat., Weinsaures NatronKali, Seignettesalz, K. natronato-tartaric., Tartras natro-kalicus, Natron-Weinstein: erhalten durch Mischen von Weinstein mit Natroncarbonat; in Wasser leicht löslich, leicht zersezt, wie weins. Kali, Weinstein bildet sich. Wirkt wie Kali tartaric.; sonst als mildes Laxans benüzt, von Millon und Laveran bei harnsauren Blasensteinen, von Trousseau bei Durchfällen der Kinder; D. ʒj—jv, öfters wiederholt, als Pulver, gelöst in Wasser.

Tartar. boraxat., Boraxweinstein, Tartras Potassae boraxat., Kali tartaric. boraxat., Cremor tartari solubilis: durch Mischen von Borax mit Weinstein erhalten; zerfliessend, leicht löslich in Wasser, unlöslich in Weingeist. Von ihm gilt das vom vorigen Angeführte, wird aber unter Pflanzensäuren blos von Weinsäure zersezt. Besonders als vermeintliches Diureticum benüzt, von Ure bei Lithiasis, in Lösung, ℥ß—j p. Tag; Mialhe's brausende Orangeade: Tart. boraxat. ℥j solve in Aq. dest. s. q. adde Syr. fl. Aurant. ℥jjj Aq. carbonic. ℔j.

Tartar. ammoniacalis, Ammoniakweinstein, Kali ammoniato-tartaric., Ammon. kali-tartaric., Tartras Potassae et Ammoniae, Weinstein-Salmiak: in Wasser leicht löslich; Säuren, Alkalien, Mittelsalze zersezen ihn leicht. Wirkt wie die vorhergehenden Salze; obsolet; D. ʒß—j.[2]

---

[1] Ein Berauschter starb an etwa ℥jv Weinstein, mit Wasser verschluckt (Devergie).

[2] Anthracokali, Kohlenkali, bereitet durch Mischen alcoholisirter Steinkohle mit Aezkali (Polya); Anthracokali sulphurat., das vorige mit sublimirtem Schwefel; schwärzlich, löst sich in Wasser, Weingeist wenigstens grossentheils, zerfliesslich. Die Wirkungen dieser abentheuerlichen Mischung sind die alkalisch-salin. Stoffe; die Kohle ist blos eine unwirksame Verdünnung des Kali. Von Polya bei „Flechten" gerühmt; ziemlich nuzlos (Sigmund, Gibert); von Andern bei Scrofulose. D. gr. x—ʒj p. Tag, gelöst in Aq. dest., auch als Pulver, z. B. mit Rad. Liquir. Aeusserlich bei chron. Hautleiden als Salbe eingerieben, 1 Th. auf 10—30 Fett.

Fuligokali, Russkali: durch Kochen von 1 Th. Aezkali mit 5 Glanzruss und Abdampfen des Filtrats dargestellt; gemischt mit Schwefel als F. sulphurat. (Deschamps). Von ihm gilt wesentlich das beim vorigen Angeführte, nur dass Russ immerhin mehr wirkt als Kohle, innerlich und äusserlich bei chron. Hautkrankheiten benüzt (s. Russ).

2. *Natron und seine Verbindungen.*

Natrum caustic. s. hydric. (siccum), Aezendes Natron, Hydras natricus: Wirkungen wie chemisches Verhalten denen des Aezkali analog, doch milder; liesse sich wie Aezkali verwenden, aber nicht benüzt, obschon eher rein zu erhalten, und wohlfeiler; seine concentrirte Lösung in Wasser, Liquor N. hydrici dient zur Bereitung der medicin. Seife.

Die Salze des N. lösen sich leichter in Wasser als die entsprechenden Kalisalze, dazu luftbeständig oder verwittern; können daher eher denn Kalisalze in Pulverform gegeben werden. Wirken wie die entsprechenden Kalisalze, doch schwächer, zumal örtlich, sind unschuldiger; auch findet sich Natron ungleich reichlicher im Körper, Blut u. s. f. als Kali.

Natrum carbonic. (depurat.), Kohlensaures Natron, Carbonas Sodae acidul. s. Sesquicarbonas Sodae s. natric., Soda: dargestellt als N. carb. crud. s. venale z. B. aus der Asche von Algen, Chenopodien (Varec, Kelp, Barilla), jezt meist durch Umsezen des Kochsalzes mittelst SO^3 in schwefels. N., und Zersezen des leztern durch Glühen mit Kohle und kohlens. Kalk; durch Umkrystallisiren N. carb. depurat., krystallisirte Soda, hält meist salz-, schwefels. Natron, zuweilen Cyaneisenkalium. Verwittert an der Luft, heisst dann N. carb. siccum s. dilapsum; leicht löslich in Wasser (2 Th.), unlöslich in Weingeist.

Natrum carbonic. acidul., Zweifach-kohlensaures Natron, Bicarbonas Sodae s. natric., N. bicarbonic.: erhalten durch Sättigen des vorigen mit Kohlensäure; krystallinisch, verliert an feuchter Luft Kohlensäure, noch mehr beim Erwärmen; in kaltem Wasser ziemlich schwer löslich (14 Th.), unlöslich in Weingeist.

Die Wirkungen beider Carbonate denen der Kalisalze ähnlich, doch milder, haben einen angenehmern Geschmack, vom Magen leichter ertragen[1]. Beide wie die entsprechenden Kalisalze benüzt; verdienen beim innerlichen Gebrauch den Vorzug, so besonders bei Indigestion, Magencatarrh mit Säurebildung, Sodbrennen, bei Lithiasis, Gicht, Diabetes, Scrofulose, Hautkrankheiten u. a.

Maxwell will N. carb. bei Cholera in Hyderabad nüzlich gefunden haben[2], Baron, Lemaire, Marchal de Calvi bei Rachen-, Kehlkopf-Croup, Hamon bei Asthma, Andere bei Wassersucht. Nüzlicher mit schleimigen Getränken u. a. bei Vergiftung durch Säuren; oft gibt man statt N. carb. Natronsäuerlinge, Vichy-, Emserwasser u. a.

D. gr. vj—xjj, p. Tag ʒj—jj, in Lösung, Pulver, Pillen, öfters mit Amaris, Rheum u. a.

Als Pulver, Pillen eignet sich noch nicht zerfallenes Hydrat, N. carb. depurat. weniger gut. In Frankreich N. bicarb. oft mit Arab. Gummi, Zucker als Saccharokali, besonders bei Magensäure der Kinder, z. B. in Milch; überhaupt scheint Zusaz von gr. 10—20 N. bicarb. auf ℔j Milch bei schwächlichen, zu Magensäure disponirten Kindern öfters zweckmässig, zumal im Sommer. Natronzeltchen, Trochisci N. bicarb., z. B. aus N. bicarb. ʒj Zucker ℥j und Traganthschleim q. s. zu 40 Zeltchen (Pastilles de Vichy, Biliner Zeltchen, s. Natronsäuerlinge). Als Syrup geben Bazin u. A. bei Hautkranken Soda mit Zucker gelöst in Wasser, mit Citronen-, Orangenessenz aromatisirt.

Aeusserlich benüzt man N. carb. wie Kali carb. bei Favus, chron. u. a. Hautkrankheiten, Eczem, ʒß—jj, auf ℔j Wasser, bei Salben auf ℥j Fett, Cerat. simplex.

---

[1] Ein Engländer, der 18 Jahre durch wegen Magenleiden täglich ℥jj kohlens. N. nahm, litt zulezt an Ohnmachten, starb plözlich auf der Strasse (Tunstall). Im Harn erscheinen beide als zweifach-kohlens. N.; schon Bostock fand nach längerem Gebrauch Harn, Blutserum stark alkalisch, im Harn ausserdem Eiweiss. Bei Diabetes kann darnach der Zucker im Harn vorübergehend abnehmen.

[2] Gab es Theelöffelweise in Haferschleim; Cameron in Ceylon N. carb. ℈j mit gr. 3 Opium als Bolus, mit Laudanum, wenn der Kranke keine Bissen schlucken kann, mit einem weitern ℈j Soda in einem Glas Wasser so heiss als möglich hinabgeschluckt, Abends wiederholt; auch Baudrimont, Aran gaben hier grosse Dosen, oft ℥ß N. bicarb., in Tisanen, Pfeufer ʒjj p. Tag in Selterwasser; Lizars will es gar bei asphyct. Cholera wie bei Asphyxie durch Chloroform mit Kochsalz (s. dieses) in die Vene injicirt wissen. Bei Gastricismen gibt Gumprecht N. bicarb. mit kalt Wasser, auch Kaffee, 1 Messerspize voll auf 2 Tassen.

Seines Preises wegen selten zu Bädern, Waschungen verwendet[1]; Robert applicirt N. bicarb. innerlich und äusserlich bei diphtherit. Chanker; Gascoin N. carb. in cariöse Zähne, Andere bei Brandverlezungen, ohne dass es hier Besonderes versprechen könnte; in Amerika bei Schlangenbiss, Wespen-, Bienenstich mit Wasser benezt aufgelegt.

N. bicarb. dient vorzugsweise zu Brausemischungen, gr. 10 brauchen zu ihrer Sättigung etwa gr. 8 Wein-, Citronensäure, ʒjj Citronensaft, bei einfach kohlens. Natron von allen etwa die Hälfte; meist sezt man noch Zucker, Elaeosacch. citri u. dergl. zu. Derartige Mischungen als Pulvis aërophorus offic. Ph. Bor., Austr. Hamb., desgleichen als Pulv. aëroph. laxans, Englisches Brausepulver Tartar. natronat. ʒjj mit Natr. bicarb. ℈jj, wozu ʒß Weinsäure gesondert dispensirt wird, in England längst als künstliches Seidlizpulver, Pulv. aërophorus Seidlicensis zum Abführen in Gebrauch, besonders bei Stubensizern. Man verordne nie zu grosse Mengen solcher Brausepulver, weil sie sich bald zersezen; besser verordnet man Säure (nöthigenfalls blos Essig) wie N. bicarb. gesondert, die Säure z. B. in weissem, N. in blauem Papier, und lässt beide erst beim Gebrauch mischen (Ph. Sax. u. a.).[2] Das Wasser, worein sie geschüttet werden, kann man durch vorherigen Zusaz von Elaeos. citri, Syr. fl. aurant., Tinct. C. aurant. u. dergl. schmackhafter machen. Brausemischungen dieser Art sollten nicht blos in der Absicht, CO^2 und deren Wirkungen zu erhalten, sondern wo möglich überall angewandt werden, wo man diese Salze als Laxanzen, Diuretic. u. s. f. gibt; denn sie nehmen sich am angenehmsten, stören Verdauung u. s. f. am wenigsten. Auch Salpeter, Laxirsalze, Jodkal., Chinin u. a. lassen sich gut mit ihnen geben; man kann hiezu ein Pulver aus N. bicarb., Weinsäure, Zucker in Flaschen vorräthig halten[3].

N. carb., Nitri dep. āā ʒjjj Aq. dest. ℥vjjj Sacch. alb. ℥j; von Zeit zu Zeit 2 Esslöffel mit Limonade z. n.

N. carb. acid. ʒjjj D. in charta coerulea. Acidi tart. cryst. ʒjj, D. in charta alba; beim Gebrauch 1/6 (— 1/3) aus der blauen und weissen Kapsel in ein Glas Wasser mit Zucker, Syr. aurant. u. a. zu schütten, rasch zu trinken.

Werden Lösungen der Carbonate in Wasser durch künstlichen Druck mit CO^2 Gas übersättigt, so erhält man künstliche Säuerlinge, Aqua Sodae: für sich z. B. bei Fieber, Indigestion, Wassersucht, oder mit Eisenpräparaten, Laxirsalzen u. a. benüzt; man kann so ʒj—jj N. bicarb. auf ℔j—jj Wasser täglich verbrauchen lassen; auch mit Zusaz von Citronen-, Orangensaft zu moussirenden Limonaden und Orangeaden. Wo Selterwasser oder andere Säuerlinge leicht zu haben, nimmt man wohlfeiler solche. Hieher Vetter's »Natronkrene«, Werber's Aqua Natri carb., ʒjß N. carb. ʒß Chlornatrium auf ℥24 Wasser, mit 24 Cub.Zoll Kohlensäuregas; Sodawater der Britten, hält meist blos CO^2, käufliches oft Blei, Kupfer (Dormas).

N. nitricum (depurat.), Salpetersaures Natron, Nitras Sodae s. natricus, Nitrum cubicum, Würfelsalpeter: aus rohem Chili-, Natronsalpeter durch Umkrystallisiren, auch durch Zersezen kohlens. Natrons mit NO^5 erhalten; leicht löslich in Wasser, an der Luft feucht; hält oft Jodnatrium. Wirkungen denen des Salpeters ähnlich, doch schwächer; löst Eiweissstoffe, geronnenen Faserstoff noch weniger (Zimmermann). Selten, im Uebrigen wie Salpeter benüzt, ʒj—jj p. Tag, in Wasser, schleimigen Getränken. Liquor Natri nitrici Cod. Hamb. 1 Th. in 2 Aq. dest.

N. phosphoric., Phosphors. Natron, Soda phosphorata, Phosphas natric., Sal mirabile perlat., Perlsalz: dargestellt durch Zersezen von kohlens. N.

---

[1] Bädern wird es öfters auch bei Gicht, chron. Rheumat. überflüssiger Weise zugesezt, in England heissen Cataplasmen, ʒj auf den Umschlag, Nachts aufgelegt (Pereira, Bennett); Neligan nimmt gegen das Jücken bei Lichen u. a. statt Seifenwasser N. carb. ℈j auf 1 Pinte Regenwasser; als Balneum alcalinum in Englischen Spitälern bei Psoriasis u. a. ℥jj—jv auf's Bad. Bei Eczema mammae nimmt Velpeau öfters eine Salbe aus ʒß N. bicarb. mit Axungia, Rosenwasser āā ℥j. Zum Waschen der Wäsche in Spitälern u. a. soll sich krystallis. Soda viel besser eignen als Potasche (Esse).

[2] Soda Powder, Pulv. aërophorus anglicus: N. bicarb. ʒß in blauem Papier, Weinsäure gr. 25 in weissem, jedes für sich in Wasser gelöst und dann gemischt.

[3] Zu künstlichem Vichywasser nimmt man Natr. bicarb. 5 grm, Kochsalz 20 Centigr., schwefels. Natron 50, Bittersalz 15, Eisenvitriol 1 Centigr. auf 1 Flasche Wasser; wird durch Zusaz von 3 grm Citronensäure moussirend. Statt Weinsäure empfiehlt Dorvault zum Zersezen des N. bicarb. Schwefelsäure 1/2 Th. bei künstlichen Brausemischungen, als wohlfeiler und unschädlich.

mit Phosphorsäure; in Wasser ziemlich leicht löslich, kaum in Weingeist, verwittert (N. phosph. dilapsum s. desiccat.); leicht zersezt durch stärkere Mineralsäuren, Kali, die meisten Salze[1].

Wirkungen die eines milden Salzes; führt in grössern Dosen gelinde ab. Selten und bei seinem hohen Preis mehr als Luxusmittel benüzt, als mildes Laxans bei Kindern, Weibern, Empfindlichen; bei Scrofulose, Diabetes, Rhachitis, um die Bildung von Kalkphosphat zu fördern! D. gr. v—x, als Laxans ℥ß und mehr, in Lösung, mit Syrup, Honig als Linctus, seltener als Pulver.

Coghlan hält es bei Cholera für wirksamer als kohlens. Natron, was freilich nicht viel heissen will.

N. sulphuric. (depurat.), Schwefels. Natron, Glaubersalz, Sulphas Sodae s. natricus, Sal mirabile Glauberi: durch Umkrystallisiren des käuflichen erhalten; leicht löslich in Wasser, weniger in kaltem, unlöslich in Weingeist, verwittert; lezteres als N. sulph. depurat. siccum s. dilapsum offic.

Macht wässrige Stuhlgänge, doch nur in grossen Dosen, indem es zu 55% aus Wasser besteht. Vom Magen aus unverändert resorbirt und im Harn wieder ausgeschieden, doch langsamer als z. B. Kochsalz (Millon, Laveran, Buchheim); geht bei grossen laxirenden Dosen oft unverändert im Koth ab. Im Dünndarm wird ein Theil des Salzes durch Darmgase, organ. Stoffe in Schwefelnatrium umgewandelt, aus welchem sich weiterhin SH (in Flatus) entwickelt. Bei Gebrauch des Marienbader Kreuzbrunnen entstehen oft grüne Stuhlgänge, die sonst als gallige, kritische galten; beruhen einfach auf jener Umwandlung seines schwefels. N. in Schwefelnatrium, durch welches weiterhin das in der freien Säure des Magens gelöste Eisen als SchwefelE. ausgeschieden wird (Kersten).

Viel gebraucht als kühlendes, antiphlogistisches Laxans par excellence.

So bei Entzündung, Congestion, Fieber, acuten Exanthemen u. a. mit sog. Gastricismus, bei Helminthiasis, Bleicolik u. a.; in kleinern Dosen auch als (vergebliches) Diureticum[2].

D. ℥ß—j, öfters wiederholt, gelöst in Wasser, oft in Infus. Sennae, Rad. Rhei, mit Ricinusöl.

Zur Besserung des Geschmacks Zusaz von Citronensaft, Weinsäure, Essig, Brausemischungen; vom verwitterten Salz, N. sulph. sicc. D. fast um ½ kleiner. Meide: Blei-, Quecksilber-, Silber-, Baryt-, Kalksalze, auch Kalisalze mit schwächern Säuren.

N. sulph. sicci ℥j Natri bicarb. ʒvj f. Pulv.; die Hälfte mit 2 Löffeln Citronensaft und etwas Zucker in 1 Glas Wasser auf einmal zu trinken. N. sulph. cryst. ℥j Aq. Menth. pip. ℥v Elaeos. citri ℥j; ½ Tassenweise z. n.

Karlsbader Salz, Sal Thermarum Carolinarum factitium Ph. Austr. Hamb. schwefels., kohlens. N., Kochsalz in siedend Wasser gelöst, abgedampft; ziemlich theuer, ohne besondern Werth. Pulvis salinus composit. Ph. Edinb. Glauber-, Kochsalz āā 4 Th., Bittersalz 3; Guindré'sches Salz: N. sulphuric. ℥j Kali nitric. gr. 12 Tart. stibiat. gr. ß, in 1 Quart Dec. Spec. lignorum den Tag über z. n.; Species purgantes Ph. paup. Glaubersalz ℥j Senna ʒj, mit 3 Tassen siedend Wasser infundirt, stündlich ½ Tasse z. n.

Natrium chlorat., Chlornatrium, Kochsalz, N. muriatic., Murias Sodae, Chlorid. Sodii, Chloret. Natrii, Sal culinare: in Wasser leicht löslich, schwieriger in Weingeist; luftbeständig (das reine). Im Kochsalz sind dem Chlornatrium stets noch andere Salze beigemischt, besonders schwefel- und salzs. Kalk, Bittererde u. a.; noch viel mehr (6—10%) im Seesalz, Sal marinum (mit Jod, Brom, organ. Stoffen u. a.).

Wirkungen dieses trefflichsten aller Salze wesentlich wie bei andern.

Seine Bedeutung als diätetisches Mittel, z. B. den Einfluss des K. auf Lösung, Verdauung der Speisen, Kothbildung, Körperstoffe, Ausscheidung lehren Physiologie und Diätetik. In mässigen Dosen, ʒj—jjj äussert K. keine besondern Wirkungen, ausser etwa Uebelsein, Erbrechen, Durchfall; concentrirt macht es

[1] Wird auch im Körper zersezt und Phosphorsäure gebunden an Kali ausgeschieden, während sein Natron im Körper bleibt (Böcker).

[2] Bei Ruhr rühmte es Jäsche wie Bittersalz gar als Specificum!

örtlich Reizung, in grossen Mengen selbst Gastroenteritis mit tödlichem Ausgang. Scheint in Venen gesprizt die Contractionen des Herzens, wenn sie cessirt hatten, öfters wieder anzufachen. Langer Gebrauch mag unter Umständen die Entstehung von Scorbut u. dergl. begünstigen; doch sind die eigentliche Ursache z. B. bei Seeleuten mangelhafte Ernährung, schlechte Luft u. s. f., nicht K. an sich; Ausschluss des K. in den Alimenten soll die Entwicklung von Eingeweidewürmern fördern (?). Dass K. die Lösung von geronnenem Eiweiss bei der Verdauung direct fördere, ist zweifelhaft (Schrenk); immerhin spielt es bei der Verdauung eine wichtige Rolle, vermehrt unter Umständen den Appetit (oft umgekehrt), verflüssigt den Schleim, mehrt seine Secretion [1]. K. tritt unverändert in's Blut, und wird als solches im Harn, Schweiss, Schleim u. a. wieder ausgeschieden. Im Blut, dessen constanten Bestandtheil K. bildet, soll es besonders durch Flüssigerhalten des Eiweiss, Faserstoff Dienste leisten, in Verbindung mit Eiweiss die Blutkörperchen in ihrer Form, Mischung erhalten (Müller), und schon vermöge jener Verflüssigung der Eiweissstoffe den mechanischen Stoffwechsel wie den Umsaz der Blut- und Gewebstoffe fördern.

Zumal innerlich selten benüzt, Nothfälle und den Gebrauch in Sool-, Seebädern, Mineralwassern ausgenommen; sicherlich würde aber Chlornatrium in Fällen, wo man durch dergl. Salze auf Blutmischung, Stoffumsaz, Eiweissstoffige Infiltrationen, Scrofulose u. a. wirken will, nicht weniger leisten denn andere. Eignet sich nicht als Abführmittel, macht selbst in grössern Dosen keine reichliche Absonderung der Darmschleimhaut u. s. f., wohl aber Uebelsein, Erbrechen. Noch am häufigsten behandelt man mit K., auch Seesalz 1. Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, Helminthiasis, Fettsucht, Scrofulose, Tuberculose (Latour).

Bei Helminthiasis sind K., Häringe u. dgl. Volksmittel, besonders als Vorbereitungs- wie Nachcur nicht ohne Werth. Bei Indigestion, Dyspepsie mit Liquor Potassae āā ℥j phosphors. Natron ʒjß Wasser ℥jjj in England als Liquid Condiment (Spurzin) Bier, Thee, Trinkwasser zugesezt. Bei Phtisikern in Brompton gab Cotton K. ohne allen Erfolg; das Körpergewicht nahm zwar bei der Hälfte der Kranken um 1—6 ℔ zu, doch wohl mehr in Folge besserer Nahrung, Ruhe u. s. f. als des K.

2. Wechselfieber, Asiat. Cholera, Typhus (Stevens [2], Griffin, Chomel, Piorry u. A.).

Leistet hier überall so gut wie nichts; Typhuskranke werden durch K. wie alle Salze mehr behelligt. Cholerakranken, zumal asphyctischen hat man K.Lösungen nicht blos in den Mastdarm sondern sogar in Venen injicirt, z. B. ʒjj K. für sich, auch mit ʒß Natroncarbonat in etwa 8 ℔ Aq. dest. gelöst und erwärmt Unzenweise eingesprizt (Lizars u. A.); Latta nahm dazu kohlens. Natron ʒjj auf ℥60 Wasser, bis + 44° C. erwärmt, sprizte diese Dosis öfters auf einmal ein, nach wenigen Stunden wiederholt, selbst ℥ 126 p. d. oft in 30, 40 Stunden 20—40 ℔! Lizars, Mackintosh, Briquet, Goupil gaben dem Kochsalz den Vorzug (s. oben); Owen Rees injicirte K. ℥jjj phosphors. Natron ℥j kohlens. N. ℥jß schwefels. N. ℥ß, die Lösung von 1030 specif. Gewicht, bis + 36° C. erwärmt; Little sezt sogar noch Weingeist zu. Der Erfolg rechtfertigte die Theorie nicht, auf welche dieses brutale Verfahren basirt war; Puls, Eigenwärme hoben sich zwar öfter in asphyctischen Fällen, die Kranken starben aber wie sonst auch. Scelle-Mondezert, Lemaire, Buys, Willemin (in Damaskus) rühmen wieder Koch-,

[1] Im Blut u. a. thierischen Säften bleibt der Gehalt an K. ziemlich derselbe, mag in Speisen u. a. viel oder wenig K. eingeführt worden sein. Statt dass aber bei K.reicher Nahrung wie man sonst wohl glaubte Ernährung, Corpulenz, das Mästen von Thieren gefördert wird, sinkt vielmehr das Körpergewicht öfter als es steigt; dass dadurch die Harnstoffmenge im Harn vermehrt werde (Bischoff), ist zweifelhaft; noch constanter sinkt darauf die Harnmenge etwas (Kaupp), und jedenfalls ist K. so wenig als andere Salze ein Diureticum. Hunde werden durch 60—80 grm Salzlake (= $^1/_{400}$ ihres Körpergewichts) getödtet, Pferde durch Dosen = $^1/_{200}$ ihres Körpergewichts (Goubaux).

[2] Stevens' Salzmixtur besteht aus K. ℈j chlors. Ki gr. 6 kohlens. Natr. ʒß in ℥jß Wasser p. d. alle 2 St.; auch im Klystier. Aehnliche Mischungen, oft mit Zusaz von Citronensaft rühmen Seaton Reid, Tucker u. A. viel mehr als von denkenden Aerzten geschehen könnte; Laycock gibt K. wenigstens als Getränke, mit Wasser; Aran Seesalz, ʒx in ℥v schleimigem Vehikel, auch im Klystier, zu Bädern. G. Liebig fand es Tassenweis rasch getrunken als Brechmittel in Ostindien nüzlich.

Seesalz bei Wechselfieber, wie schon Sylvius salzs. Kali; Lévy, Margerie, Delioux u. A. fanden es ganz unwirksam.[1]

3. Hämoptysis, Lungenblutungen, um sie wenigstens momentan zu sistiren.

Nüzt vielleicht etwas durch seine sedative, nauseose Wirkung, doch unsicher genug; mehrt oft noch den Hustenreiz. Bei hartnäckigem Nasenbluten lässt Morris 1 Theelöffel voll in den Mund nehmen.

4. Als Brechmittel, wenn kein anderes in der Eile zu haben, z. B. bei Vergiftungen mit narcotischen Stoffen, Pilzen[2], bei Croup u. a.

Als Gegengift bei Vergiftung durch Metallsalze, deren Metalle mit Chlor in Wasser unlösliche Verbindungen eingehen, z. B. durch SilberNitrat; das entstandene Chlorsilber kann aber resorbirt werden.

D. bei längerem Gebrauch gr. x—xx mehrmals täglich, in jeder beliebigen Form, in Fleischbrühe, mit etwas Saurem, Citronensaft, Weinsäure; bei Wechselfieber ʒjj—vj p. d., ℥j—jj p. Tag, z. B. in Wasser, aromat. Wassern; als Brechmittel Kaffeelöffelweis, fein gepulvert, mit etwas Wasser befeuchtet, auch ʒj—jj gelöst in Wasser, öfters mit Senf.

Künstliches Kochsalzhaltiges Mineralwasser: ʒj—jj Natronbicarbonat, ʒß—j Salzsäure mit ℔j—jj Wasser; künstliches Adelheidwasser, mit gr. 1—2 Jodkal., gr. 1/2 Bromkal. dazu, bei Scrofulose, Kropf. Aqua maris carbonica: ℥jj Meersalz gelöst in ℥24 mit Kohlensäure gesättigtem Wasser oder Seewasser (Pasquier, Lasègne), bei Scrofulose, Würmern u. a., 1—3 Gläser täglich; Lobethal's marktschreierische Essentia antiphtisica: Seesalz und Wasser!

Aeusserlich benüzt 1. als reizendes Mittel bei chron. Hautkrankheiten, Geschwüren, Pernionen, chron. Conjunctivitis, Biss toller Hunde (zum sofortigen Auswaschen), Croup (Kirby), Neuralgieen, hysterischen Anfällen, Krämpfen, Veitstanz, Lähmung, Rheumatismus, Cholera, Diarrhoe, scrofulösen Drüsenleiden (in Bädern), Kropf u. a. 2. Als Beisaz zu Klystieren, mit Seife, Oelen, auch um Eingeweidewürmer, eingedrungene Blutegel zu tödten, als Reizmittel bei Erstickten, Scheintodten, Berauschten (Lalaux), um Geburtswehen zu fördern.

Am häufigsten benüzt man K., auch Stein-, Seesalz zu Bädern, etwa 2—4 ℔ p. Bad[3], öfter mit Senfmehl; zu Klystieren ℥ß—j in Wasser, schleimigen Decokten, z. B. von Leinsamen, mit Mohnöl u. a. Bei chron. Cystitis sprizte Lemaistre-Florian eine Lösung von ʒj und mehr K. in ℥vj Wasser in die Harnblase. Als Salbe mit Fetten etwa āā vermischt, z. B. bei Hautleiden, als Derivans. Bei Conjunctivitis, Hornhautgeschwüren rühmt Tavignot eine Lösung von ʒj—jjj Seesalz in ℥j Wasser, auch Salben, gr. x—xxx auf ℥j Fett; zu oberflächlichem Aezen applicirt T. Salzkrystalle. Als Hautreiz in trockenen warmen Umschlägen bei Croup, Haut-, Drüsenleiden; mit Weingeist, Branntwein altes Volksmittel bei Warzen, Rheumat., Gicht, von Romershausen jezt als electromotorische Essenz verkauft; bei Cholera u. a. mit Flanell eingerieben (s. Salpeter).

Chlorsaures Natron, N. chloricum, erhalten z. B. durch Mischen einer Natronlösung mit Chlorsäure, von chlors. Kali mit saurem weins. Natron; leicht löslich in Wasser, Weingeist. Wirkt wohl ziemlich wie chlors. Kali. Bei Hautkrankheiten, Speichelfluss, Syphilis u. a. versucht (Darling, Cazenave), ʒj—jjj p. Tag; bei Croup nach Tracheotomie durch die Canülle tropfenweise eingeflösst, ʒß—j in ℥j Wasser, warm, um die Pseudomembranen zu lösen (Barthez).

N. boracic. s. boric., *Borax*, Boras Sodae, Borsaures Natron: erhalten durch directe Zusammensezung oder Reinigen des Tinkal; in Wasser, besonders heissem ziemlich leicht, in Weingeist nicht löslich; verwittert oberflächlich.

---

[1] Nach Parant, Lattimore nüzt K. wenigstens bei einfachem Wechselfieber, ʒvj—℥j auf etwa ℥jv dest. Wasser, in 2 Portionen z. n., die erste 1 Stunde, die zweite 1/2 St. vor dem Anfall; nach Moroschkin in Fällen, wo Chinin im Stiche liess; in Russland ist K. bis zum Glühen geröstet und 1 Esslöffel voll vor dem Anfall in kalt Wasser verschluckt Volksmittel.

[2] Nach Cullen u. A. wirkt K. umgekehrt bei Nausea antiemetisch, auch gesalzene Fische, Sardellen, Salzfleisch.

[3] Bei Cholera geben u. A. Lepetit, Göz, Pfeufer concentrirte Salzbäder; bei Helminthiasis lassen Beauclair, Viguier die Kranken 1/2—3 St. in Laubädern mit 3—4 ℔ Seesalz, 1/2 ℔ Potasche und 3—4 Loth Leim sizen; bei Durchfall der Kinder geben Dewers, Lepetit Klystiere von 3 Kaffeelöffel Seesalz auf 3 Gläser Wasser.

Wirkungen die eines milden alkalischen Salzes.

Findet sich im Harn unverändert wieder (s. Borsäure), auch in Blut, Galle; löst Harnsäure in hohem Grade auf, steht darin blos dem kohlens. Lithion nach (Binswanger); Leichentheile conserviren sich in seiner Lösung (Wimmer).

Innerlich gibt man ihn bei Amenorrhoe, als Wehentreibendes Mittel [1], bei Lithiasis mit vorwaltender Harnsäurebildung (Wetzler, Berzelius, Gras), zum Harntreiben bei Wassersüchtigen; bei Aphthen.

Hier neutralisirt B. die saure Mundflüssigkeit, welche auch das Wachsen der Pilze fördert (Vogel), und die aphthösen Exsudate schwinden wie auf andere Mittel oft schnell; doch kehren sie meist ebenso schnell an andern Stellen zurück. Bei Lithiasis leistet B. so wenig als bei Wassersucht [2].

D. gr. xx—xxx, als Pulver, Lösung; bei Aphthen der Kinder meist ℈j—ʒj mit ℥j Honig, Syrup, Zucker und etwas Wasser. Zum äusserlichen Gebrauch nimmt man Lösungen in Aq. Rosar., Flor. aurant. u. dgl., ʒj auf ℥jj—x Wasser, bei Salben auf ℥j Fett.

Aeusserlich bei Geschwüren, zu Einsprizungen bei Leucorrhöe, Tripper, Augenlidkrampf; am häufigsten noch zu Schönheits- und Waschwassern, als ziemlich unwirksames Mittelchen bei leichten oder unheilbaren Hautleiden, wie Epheliden, Leberflecken, Chloasma u. dgl.; bei Lichen, Eczem, Pruritus der Genitalien, des Afters (Biett, (Cazenave); von Schuh, Effenberger als Verbandwasser, ʒj—jj auf ℔ 1, bei brandigen Bubonen u. dgl.; mit Branntwein z. B. in England ein altes Mittel zum Abhärten der Brustwarzen; Frostbeulen wäscht man mit ℥jß B. gelöst in ℥15 Wasser, davon 4 Esslöffel auf 1 Mass heiss Wasser (Trousseau).

Mel rosat. c. Borace Ph. Wirt. ʒj B. ℥j Rosenhonig ʒjjj Aq.; Mel boracinum Ph. Norveg. B. 1 Th., Mel despumat. 9 Th. Bei Durchfall der Kinder gibt Bouchut ʒß B. auf ℥jjj schleimigen Decoktes im Klystier. — Natri boracici ʒjj Pulv. Fol. Sabinae, Cort. cinnam. āā ʒj Elaeosacch. chamom. ʒjj F. Pulv. Div. in 8 part. aeq.; stündlich 1 Pulver. — Mixt. (s. Emuls.) amygdal. dulc. ℥jjj Aq. Rosar., Aq. Fl. aurant. āā ℥jv Natri borac. ʒj Tinct. Benzoës ʒjj: Aqua cosmetica.

N. acetic. crystallisat., Essigsaures Natron, Acetas Sodae s. natricus, Terra foliata tartari crystallisata: erhalten durch Sättigen von Soda mit Essig; in Wasser leicht, in Weingeist schwerer löslich, zerfällt an der Luft. Wirkungen die des essigs. Kali; liesse sich wie dieses benüzen, auch als Pulver; obsolet.

N. tartaric., Weinsaures Natron, Tartras Sodae: durch Sättigen von kohlens. Natron (s. dieses) mit Weinsäure erhalten; leicht löslich in Wasser, unlöslich in Weingeist. Als Laxans, Diuretic. u. s. f. benüzt, in den gewöhnlichen Dosen, von Desvignes u. A. als Limonade, mit Syrup, Tinct. C. Citri [3]. Als angenehmes Laxans empfiehlt Bernhardi Schwefelweinsaures N., N. oenothionicum, durch Zersezen schwefelweins. Kalks mit kohlens. Natron erhalten.

N. citric., Citronsaures N., krystallisirbar, weiss, verwittert; von Guichon, Potton als Laxans empfohlen, sogar als Ersaz für alle salinischen Mineralwasser, z. B. zu ℥j und mehr p. Tag mit Kohlensaurem Wasser und Syrup. citri (s. Citronens. Magnesie); Delioux zieht N.Citrat, N.Acetat als angenehmeres Laxans dem Glauber-, Bittersalz vor, ʒvj—x p. d.

3. *Sapo. Seife.*

Dargestellt durch Kochen von Fetten, fetten Oelen mit Kali-, Natronlauge; das Fett zersezt sich in fette Säuren und Glycerin, welche sich im Alkali lösen [4].

---

[1] Dass B. wirklich die Wehen fördere, ist unwahrscheinlich genug (Duchâteau, Binswanger u. A.); zudem gibt man ihn meist mit andern immerhin wirksameren Stoffen. Copland will aber durch B. gar Uterinpolypen abgetrieben, Poitevin Metrorrhagieen nach der Geburt sistirt haben.

[2] Kieselsaures und Benzoësaures Natron geben jezt Socquet, Bonjean, Briau bei Lithiasis, Gicht, mit Colchicum, Aconit, Ammoniak, Senna u. a., um die Bildung von Harnsäure und Uraten zu hindern, oder die gebildeten zu lösen, durch Nieren, Darm wegzublasen!

[3] Liquor purgativus effervescens: weins. Natron ℥jß Natr. bicarb. ʒß gelöst in Aq. ℥x mit ʒj Citronensäure, sogleich fest verschlossen (Viel).

[4] „Seife“ wird somit hier im gewöhnlichen engern Sinn genommen, als ein Gemenge von öl-, talg- und margarinsauren Alkalien, mit Ausschluss der durch Bleioxyd verseiften Fette (Bleipflaster) und der durch Aezalkalien verseiften Harze (Harzseifen).

Löslich in Wasser, Weingeist, fetten Oelen; durch Säuren, Metall-, Erdsalze, hartes Wasser zersezt.

Wirkungen wesentlich dieselben wie bei alkalischen Salzen; wirkt örtlich wenig reizend, löst Fette, Schmuz auf der Haut auf[1]. Selbst grosse Dosen machen verschluckt blos Eckel, Würgen, Erbrechen, auch Durchfälle, keine Entzündung.

Im Magen durch die freie Salzsäure u. a. des Magensafts theilweis zersezt, wodurch ein Theil der Fettsäuren frei; die Basen treten als salzsaure u. a. Salze in's Blut, verhalten sich hier wie mildere alkalische Stoffe; der Harn wird öfters weniger sauer, sogar alkalisch, auch seine Menge soll öfters vermehrt werden (?). Längerer Gebrauch stört Appetit, Verdauung, der Körper kann sogar abmagern.

Innerlich gab man Seife (sog. medicinische) wie Alkalien und ihre Carbonate bei Lithiasis, Gicht, Fettsucht, Gallenstein, Scrofulose, Tuberculose, chron. Bronchitis, Vergiftung mit Säuren.

Hier allein noch innerlich benüzt, als ein Mittel zur Sättigung der Säuren, welches gleich bei der Hand. Sonst kam S. ausser Gebrauch, um so mehr als sie Magen, Appetit noch mehr stört als z. B. Alkalien, was abgesehen von ihrem widrigen Geschmack vom Freiwerden der Fettsäuren im Magen abhängt. Bei übermässiger Harnsäurebildung im Urin und Concrementen aus harns. Salzen sonst renommirt, meist mit Kalkwasser, so dass wahrscheinlich blos das freiwerdende Natron der S. zur Resorption gelangte, während fettsaurer Kalk im Darmcanal blieb.

D. gr. v—xx, mehrmals täglich, meist als Pillen, z. B. mit bittern Extracten, Galle, Rheum, Salzen. Dient ihrer passenden Consistenz wegen oft als Constituens bei Pillenmassen, wobei zu beachten, dass medicin. Seife gepulvert in den Apotheken. Bei Vergiftung mit Säuren gibt man S. gelöst in Wasser möglichst schnell und viel, je nach Menge, Concentration der Säure ¼—½ ℔ S., Glasweise. Als Laxans gibt sie Maly mit Syrup q. s. in Pillen, bestreut mit Magnesie oder Süssholzpulver.

Aeusserlich, abgesehen von ihrem Gebrauch zum Reinigen der Haut 1. bei Tinea, Kräze, Prurigo, chron. Eczem, Psoriasis, Abscessen, Geschwüren, Drüsengeschwülsten.

Bei Kräze leistet gewöhnlicher Seifenbrei, z. B. 2mal täglich eingerieben, oft so viel als grüne Seife, obschon langsamer (Stimmel u. A.); Hühneraugen, Callositäten der Fusssohle bedeckt man mit dick auf Leinwand gestrichener S.; bei Verbrennungen, auch durch Phosphor, Säuren als Seifenschaum, d. h. geschabte Hausseife mit heissem Wasser zu Brei angerührt auf Leinwand gestrichen aufgelegt.

2. Ihrer allgemeinen Wirkungen wegen bei Scrofulose, Lithiasis, Fettsucht, Tetanus, Krämpfen, Convulsionen, Neuralgieen, wie Alkalien, Salze sonst.

Man nimmt hier meist Hausseife gelöst in Wasser, zu Umschlägen, Waschungen, Bädern, Klystieren (hier bildet S. wie bei Suppositorien[2] einen gewöhnlichen Zusaz); seltener gelöst in Weingeist, vermischt mit Pflastern, fetten, ätherischen Oelen, Kalilauge u. a. (s. Präparate). So dienen mit Kalilauge versezte oder alkalische Seifenbäder, um kräftiger zu reizen, auch zum Reinigen der Haut bei Bleiarbeitern u. a.[3]. Nur zu cosmetischen Zwecken nimmt man getrocknete Seifen in Pulverform, z. B. S. klein geschnitten, auf dem Ofen gedörrt, gepulvert, mit Weizenmehl $\overline{aa}$, zum Waschen. Zu Bädern 8—12 Loth und mehr Hausseife, zu Klystieren ½—2 Loth, z. B. ℥j gelöst in ℥8—10 heissem Wasser.

---

[1] Diese ihre nüzlichste Wirkung als Reinigungsmittel für Haut und Wäsche dankt S. ihrer Zersezung durch vieles Wasser in saure und basische Salze; leztere lösen durch ihr überschüssiges Alkali Fett u. s. f., und lassen sich samt den sauren Salzen durch Waschen mit Wasser leicht wieder entfernen.

[2] Suppositoria Cod. Hamb. Venet. Seife, Kochsalz $\overline{aa}$ ℥jß Aloë pulv. ʒvj Amyl. ℥vjjj mit Honig q. s.

[3] Seifenwasser dient auch wie Lauge u. a. zum Reinigen des Penis unmittelbar nach verdächtigem Coitus; Langlebert's Liquor, ein Waschwasser aus Potaschenseife (mit überschüssigem Kali), Weingeist $\overline{aa}$ ℥j Ol. Citri ʒv, als Prophylactic. gegen Ansteckung. Suin de Boutemart's Zahnpaste: eine Oelseife mit Pfeffermünzöl, Kugellack, kohlens. und schwefels. Kalk, Bimsstein, zu enormem Preis verkauft.

Präparate. Die Eigenschaften der S. wechseln je nach den dazu benüzten Fetten, und je nachdem diese durch Kali oder Natron verseift wurden; man unterscheidet drei Sorten.

1. Harte (Oel-, Natron-) Seifen, z. B. medicin., Spanische, Venetian. Seife, durch Verseifen des Olivenöls mit Natron bereitet, bestehen so grossentheils aus ölsaurem Natron; 2. Schmier-, Kaliseifen, durch Verseifen von Thran, überhaupt der geringsten Fettsorten mit Kali erhalten; 3. Talg- oder gemischte Seifen, Ochsen-, Hammeltalg, Palmöl verseift durch Kali und Natron zugleich: Hausseife, Sapo domesticus s. Sebi s. sebaceus, oft verfälscht mit Kreide, Thon, Schwerspath, Stärke.

Sapo medicatus (natronatus), Medicinische Seife: durch Verseifen von Olivenöl (mit āā Schweinefett Ph. Bor.) mit Natronlauge erhalten; weiss, hart, leicht pulverisirbar. Innerlich allein benüzt, s. oben.

Andre harte Natronseifen: Sapo hispanic. albus alicantin., venet., marsiliensis, Spanische, venetianische Seife; Karsbader Sprudelseife; S. Olei Cocos, Olei Cacao, Cocos-, Cacaoseife; S. sebacinus anglicus, Windsorseife; S. amygdalin., Mandelseife, aus Süssmandelöl bereitet; S. pellucidus, Transparentseife, durch Verdampfen in Weingeist gelöster harter Natronseife erhalten. All diese feinern S. wirken milder auf die Haut als Hausseife; daher zur Frauen-Toilette, auch bei leichten Hautaffectionen benüzt. Durch Zusaz ätherischer Oele, Pulv. R. Iridis florent., Perubalsam u. dgl. lassen sie sich zur höchsten Rangstufe feiner Cosmetica erheben (s. Präparate). In England auch Mischungen von S. mit Schwefel, Sand, Quecksilberpräcipitat, Sublimat u. a. im Gebrauch, von leztern gr. x auf ℥j, parfümirt durch äther. Oele[1]. Sapo aromatic. pro balneis: pulverförmige Mischung aus Span. Seife, Stärkmehl, Veilchenwurzel, Perubalsam, äther. Oelen, sonst offic.

Spirit. saponat., Seifenspiritus, Balsamum saponaceum: Span. Seife gelöst in Weingeist und Rosen-, Lavendelwasser oder mit ätherischen Oelen; nach Jourdain's Pharm. univers. Seife ℥jjj Kali carb. ʒj in Alcohol ℥xjj gelöst und filtrirt. Zu Einreibungen, Waschungen benüzt, oft mit Kampher, Kamphergeist, Benzoetinctur u. dgl. (Opodeldoc s. Kampher). Sapo cosmetic., 3 Th. Span. Seife, 1 Veilchenwurzel, $^{1}/_{16}$ Lavendelöl, $^{1}/_{20}$ Bergamottöl, Rosenwasser q. s. um draus Kugeln zu formen; nicht officin. Emplastr. saponatnm, Seifenpflaster Ph. Bor.: Bleipflaster mit Span. Seife, Wachs; nach a. Pharm. noch Kampher, Terpentin; bei Drüsengeschwülsten, Abscessen u. a. aufgelegt[2]; auf Gemsenleder gestrichen bei brandigem Decubitus nach Abstossen des Schorfs (Bucknill).

Sapo viridis, Grüne Seife, Schmierseife, Sapo kalinus, mollis, niger, Thranseife: bereitet durch Kochen von Thran, Seehundsfett oder Reps-, Lein-, Hanföl, Talg mit einem Ueberschuss unreiner, aus Potasche und Aezkalk dargestellter Kalilauge; wesentlich eine Lösung von Kaliseife in überschüssiger Kalilauge mit mehr oder weniger Potasche; wechselt je nach der Fabricationsweise in Zusammensezung, Güte, Färbung (S. viridis, niger[3]); schlüpfrig, weich, in Wasser, Weingeist leicht löslich, von widrigem Geruch.

---

[1] Als Ersaz für Salben lässt jezt Deschamps sog. Saponés einreiben, wo statt Fett weingeistige Seifenlösung als Excipiens dient, z. B. Jodkal., Aq. dest. āā ʒj auf ℥j Seifenlösung; desgleichen Extr. Belladonn., Laudanum u. a. Borchardt's sog. Kräuterseife: Hausseife mit einem Farbstoff, Lavendelöl u. dergl.

[2] Bei Wasserkopf legt man z. B. behufs der Compression damit bestrichene Leinwand-, Lederstreifen concentrisch dem Scheitel zu über den ganzen Kopf (Baader); bei Mammageschwülsten, mit Bleipflaster, von der Achselhöhle unter der Warze weg zum Sternum, um sie zu stüzen (Paterson); bei Hygroma, Tumor albus u. a. Gelenkkrankheiten legt Scott (u. Mathew) auf die erst mit Seife, dann mit Kamphergeist gewaschene Haut Leinwandstreifen bestrichen mit Seifencerat (Seife 300 grm, Wachs 45, Bleiglätte 450, Olivenöl 600, Essig 300, auch mit etwas Kampherhaltiger Quecksilbersalbe) längs der Längenaxe des Glieds; kreisförmig um diese herum mit Seifencerat bestrichene Riemen von Weissleder, Bandeletten von Diachylonpflaster, alles durch Flanellbinden zusammengehalten; der Verband bleibt 10—14 Tage liegen, nöthigenfalls wiederholt angelegt.

[3] Schwarze Seife heissen die aus thierischen fetten Abfällen dargestellten Sorten; Pfeufer's Schmierseife enthält mehr überschüssiges Kali als nach vielen Pharmacop.; am reinsten durch Verseifen z. B. von 2 Th. Fett mit 1 Aezkali erhalten; Kali-Crême Preschel's: flüssig, reiner als gewöhnliche Schmierseife der Seifensieder, parfümirt, bei Hautkrankheiten benüzt. Zumal in der Privatpraxis, wo Schmierseife lästig genug und z. B. bei Frauen, Kindern selbst gefährlich, nimmt man oft besser derartige Mischungen, z. B. 2—6 Th. Axungia auf 1 Kalilauge (S. 154).

Ihres überwiegenden Gehalts an Kali wegen schärfer reizend als gewöhnliche Seifen[1]; äusserlich bei chron. Hautaffectionen, zumal bei Kräze benüzt (Pfeufer, Vezin, Cramer u. A.).

Durch Erzeugen von Hautentzündung wie durch Tödten der Krämilben will man hier Krävesikeln, Jücken und die Neigung zu deren beständiger Reproduction beseitigen; auch erreicht man dies meist sicher und schnell. Nur selten kommt es zu stärkerer Entzündung, z. B. an stark eingeriebenen Stellen; statt Kräze bilden sich jezt sog. Nachausschläge, Herpes, Eczem, Urticaria, welche indess bald von selbst oder auf einige Bäder zu heilen pflegen. Schmierseife ist so für Krämilben »was der Kamm für die Laus,« und trifft dies auch nicht haarscharf zu, so hat sie doch als rasches, wohlfeiles und meist sicheres Mittel Werth genug, besonders wo Krätzige en gros zu heilen, bei Militär, Sträflingen, in Spitälern u. a. Nur gilt wie überall, nicht alle Fälle von Kräze über einen Leisten zu tractiren, vielmehr Dosirung der Seife, Häufigkeit der Einreibungen wie Temperatur des Zimmers, etwaige Vorbereitungscuren u. s. f. möglichst zu individualisiren, also keine der vielen Methoden z. B. von Pfeufer, Helmerich, Vezin, Hardy, Englische Methode ausschliesslich zu befolgen; bei frischer Kräze verfährt man anders als bei alter, bei ausgebreiteter anders, als bei wenigen Pusteln an der Hand u. s. f. Wie alle scharfen Mittel ist auch dieses verboten bei wirklicher Hautentzündung; complicirende Krankheiten, zumal acute lässt man erst vorbei; bei Reizbaren, Schwachen, Kindern ist Schmierseife meist weniger passend. Oefters hat man in Folge zu heftiger Reizung grosser Hautflächen, Hize des Zimmers u. s. f. sogar plözliche Todesfälle beobachtet. Stets bedenke man, dass die Haut ein wichtiges Organ ist vermöge ihrer Ausscheidungsprocesse, ihres immensen Reichthums an Nerven; auch Güte, Gehalt der S., welche so häufig verfälscht, bald sehr scharf, bald ganz unwirksam, verdient sorgfältige Prüfung.

Zu einer Einreibung braucht man ℥jj—jv Schmierseife, im Mittel ℔j—jj für die ganze Cur. In Fällen, wo ihre heftigeren Wirkungen überflüssig, selbst schädlich wären, so besonders bei spätern Einreibungen mildert man sie durch Zusaz anderer Stoffe, meist von Schwefelblumen, etwa 1 Th. auf 2—4 Seife; insofern aber Schwefel nur ein unwirksames, mechanisches Verdünnungsmittel ist, sezt man oft besser Fett zu (z. B. āā Axungia, bei Kindern u. a., oder Sap. virid. ℥jj Schwefel ℥j Axungia ℥ß—j), auch Theer u. a. (Kreide mit Wasser: Hecker, Schinzinger)[2]. Umgekehrt verschärft man schwache, an Kali zu arme Seifen durch Zusaz von Potasche, Kochsalz, Chlorkalk, selbst Kalilauge u. dgl., z. B. ʒjj—jv, oder ℈j—ʒj Aezkali auf ℥j S.

Meist gibt man erst ein langes Laubad, auch Seifenbäder (am mildesten bei frischer Kräze, reizbarer Haut), oder wäscht die Haut mit Hausseife; grosse Pusteln öffnet man vor der Einreibung; während der ganzen Behandlung, 3—8 Tage durch lässt man den Kranken im Bett bei warmer Zimmertemperatur (öfters sogar + 26 bis + 30° R.[3]) schwizen. Bei den Einreibungen selbst steht der Kranke nackt am Ofen, bei geschlossenen Fenstern, und reibt (nach Pfeufer u. A.) die ganze Oberfläche des Körpers mit Ausnahme der Genitalien (öfters auch diese) und des Kopfes ein (mit Handschuhen, wollenen Socken über den Händen), vorzugsweise und stärker, oft allein die mit Kräze behafteten Stellen (diese auch mit weichen Bürsten), je nach Umständen täglich 1—2, selbst 3—4mal, oder blos alle 2 Tage. Nach jeder Einreibung liegt der Kranke in's Bett (nachdem in leichteren Fällen die Seife wieder abgewaschen worden), oft nackt zwischen wollenen,

---

Eine aus Kameelfett (?) bereitete Seife im Orient als Arabische Seife, arabo sapono in Gebrauch (Landerer).

[1] Verschluckt macht sie in grössern Mengen wie andere Salze Brechdurchfälle u. s. f., auch Abortus, und wird öfters in dieser Absicht benüzt (Darien).

[2] Wiener Kräzsalbe: Sapo virid., Axung. āā 3, Flor. sulphur., Pix liquid. āā $1^1/_2$, Creta alb. 1 Th.; Hebra nimmt statt ihrer auch Vleminckx' Lösung bei Kräze u. a., als wirksamer, wohlfeiler; Schubert sezt ℥8 Seife ℥4 Kochsalz gelöst in Wasser bei; Költsch Chlorkalk ℥j auf Seife, Schwefel *aa* ℥jj.

[3] Diese Temperatur ist meist zu hoch; 16—18° R. reicht hin bei gehörigem Schuz gegen Erkältung z. B. durch Luftzug in Krankensälen; nur im Winter muss geheizt werden. Besser hält man den Kranken durch Decken, Einwickeln in Teppiche warm, welches leztere jedoch gleichfalls in leichtern Fällen überflüssig, oft störend ist. Durch Einwickeln der eingeschmierten Hände, Arme in's Betttuch u. s. f. ist ein Uebertragen der Seife auf andere Stellen zu hindern. Auf einzelne Kräzstellen kann man mit Seife imprägnirte Flanelllappen legen, wirkt so am stärksten. Bei leichtern Fällen und in der Privatpraxis leistet dagegen Waschen mit Hausseife oder Kreide und Wasser, etwa mit Fetteinreibungen und lauen Bädern so viel als Schmierseife.

mit Thranseife bestrichenen Decken, oder wird selbst in Teppiche, Kozen gewickelt. Meist entsteht jezt heftiges Brennen, Schweiss, oft Friesel, Vesikeln, Papeln, was Alles jedoch bald zu schwinden pflegt. Passend sind warme Bäder etwa alle 2—3 Tage, etwa mit einigen Loth Schmierseife, bei milder Diät; nöthigenfalls, bei starkem Brennen, Fieber, Nachausschlägen, aufgekrazten wunden Stellen kalte Umschläge, Douchen, milde Salben u. s. f. Hatte die Hautentzündung den gewünschten Grad erreicht, bildet sich keine Kräze mehr, so ist die eigentliche Cur vollendet und die Einreibungen werden ausgesezt; im Mittel braucht es 6—12 Einreibungen, 5—10 Tage zur Cur.

In Belgien, Frankreich u. a. curirt man auch Kräze in 2—6 Stunden, sog. Schnellcur (Hardy, Vleminckx, Gibert, Volz u. A.), wie schon bei Helmerich's Methode: nach lauem Bad oder Waschen mit Schmierseife und Wasser āā Einreiben der Seife ½ St., dann wieder in's Bad, wo er seine Haut 1 St. lang reinigt, von da in's Krankenzimmer, wo mit Hülfe eines Kameraden, Wärters Helmerich's oder Englische Salbe aus 8 Th. Schweinefett, 2 Schwefelblumen oder 1 Potasche oder kohlens. Kali (erst in Wasser gelöst) ½ Stunde eingerieben wird, und dann sofort entlassen, oder auch zuvor 1 Stunde in wollene Decken gewickelt [1]. Nach geheilter Kräze oft wieder Bäder, im Sommer auch Flussbäder, Waschungen, und Wäsche, Kleidungsstücke gewechselt; nöthigenfalls die ganze Cur wiederholt.

Wie bei Kräze kann man Schmierseife und ihre Mischungen bei Psoriasis, Ichthyosis, Läusesucht, Herpes, Impetigo, Tinea, Acne, chron. Eczem, Warzen, Callositäten u. a. einreiben [2]; mit mehr oder weniger Wasser zu Waschungen, als Zusaz zu Bädern, z. B. bei Callositäten, Leichdorn in Fussbädern (Lisfranc); zu Klystieren wie andere Seifen, z. B. ʒj in ℥β heissem Wasser.

4. *Ammoniak und seine Verbindungen.*

Ammoniak bildet sich bei Zersezung organischer Substanzen, wenn N und H in statu nascenti zusammentreffen, z. B. bei Fäulniss wie trockener Destillation thierischer und Nhaltiger pflanzlicher Substanzen. Ammoniakgas, NH^3, erhalten durch Erhizen von 1 Th. Salmiak mit 2 Aezkalk, leicht löslich in Wasser, riecht eigenthümlich stechend, wirkt reizend, z. B. auf äussere Theile, Nase, Augen wie auf Luftwege, vermehrt deren Absonderung, kann concentrirt eingeathmet Entzündung, Glottiskrampf u. s. f. bedingen. Auf Injection des Gases in's Blut entsteht Athemnoth, Collapsus, selbst rascher Tod (Nysten); tödtet auch Pflanzen (Decandolle). Gebrauch s. unten.

Liquor Ammonii s. Ammoniaci caustici, Aezende Ammoniakflüssigkeit, Ammonium liquid. caustic., Ammonia pura liquida, Spirit. Salis ammoniaci caustic., Aezender Salmiakgeist.

Durch Destillation von Salmiak mit Kalkhydrat und Wasser erhalten; ist ein mit Ammoniak gesättigtes Wasser; wasserhell, verflüchtigt sich leicht, nimmt an der Luft Kohlensäure auf; hält meist 10% Ammon., wechselnd nach den Pharmacop.; nach Ph. Wirtemb. ausser obigem ein Liq. Amm. caust. concentratus offic.

Wirkt örtlich scharf reizend, durch das sich verflüchtigende A.Gas auch auf Nase, Luftwege, Augen, concentrirt äzend. Macht in kleinern Mengen verschluckt Reizung der Mundhöhle, Schlingwerkzeuge, des Magens, Speichelfluss, Wärmegefühl, Brennen in der Magengegend, oft Uebelsein, Colik, Durchfall, zuweilen Steigerung der Eigenwärme und Pulsfrequenz; soll auch öfters Hautausdünstung, Harn, Absonderung der Bronchialschleimhaut vermehren und bei lange fortgeseztem Gebrauch Blutarmuth, Verflüssigung des Bluts, Scorbut u. dergl. wie andere Alkalien herbeiführen; immerhin kommt es

---

[1] Hardy lässt erst schwarze Schmierseife ½ St. in den ganzen Leib einreiben, dann im Bad gleichfalls 1 St., gleich nachher Helmerich's Salbe ½ St. (hiezu nehmen jezt Manche Kalkschwefelleber, s. diese); zum Schluss wieder Bäder. In der Zwischenzeit werden die Kleider des Kranken gereinigt, am Ofen erhizt, so dass er sofort weggehen kann. Statt der in praxi oft schwer beizuschaffenden Bäder nimmt Wucherer die schärfere Horn'sche Seife: Schmierseife mit Potasche und gepulvertem Stangenschwefel. Küchenmeister, Schinzinger lassen nach dem Bad auch Anis-, Rosmarinöl einreiben.

[2] Bei Psoriasis u. a. lässt Hebra die Seife nach einem langen Bad ein- und nachher mit Bimsstein wieder abreiben, oder wickelt den Kranken gut eingerieben in Kozen.

leicht zu Verdauungsstörungen, Durchfällen, selbst zu chron. Gastroenteritis. In grossen Dosen, ℥ß—j und mehr verschluckt wirkt A.Flüssigkeit äzend auf Mundschleimhaut, Schlund, Magen; ausser Schmerz, Schlingbeschwerden, Würgen, Erbrechen, Durchfall entstehen durch gleichzeitiges Einathmen des Gases Hustenanfälle, Sticknoth, Aphonie, selbst Convulsionen, Krämpfe[1], Collapsus, schliesslich Tod.

In der Leiche mehr oder weniger Stomatitis, Glossitis, Epiglottitis, Gastritis, Injection, Ecchymosen, selbst weisse, oberflächlich verschorfte Stellen auf Zunge, Schlund u. a. Verfahren bei Vergiftung: fette Oele, Emulsionen, Milch, gleich Anfangs wenn möglich auch Neutralisirung durch Essig, Citronensaft (nöthigenfalls durch die Schlundsonde beigebracht), wie des eingeathmeten A.Gases durch Essigsäure-, Chlor-, Salzsäuregas; im übrigen symptomatisch.

A. hat alle Eigenschaften eines starken Alkali, löst und verflüssigt Eiweiss, Schleimsaft, verseift Fette, und wirkt so zugleich äzend; verbindet sich im Magen mit Salzsäure u. a. seiner Flüssigkeiten zu Salzen; geht als solche wie zum Theil als flüssige Eiweissverbindung in's Blut über; wird durch Nieren, Lungen, Haut wieder ausgeschieden; der Harn wird durch A. selten alkalisch, indem es gebunden an Phosphor-, Harnsäure, Chlor drin ausgeschieden wird, nicht als kohlens. A.; A. fand man auch in Leber, Milz u. a. (Orfila).

Innerlich selten mehr benüzt seiner lästigen und leicht zu ersezenden Wirkungen wegen, bei Indigestion, Gastralgie, Magensäure, Flatulenz, Colik, Algieen, Migräne, Rheumat., Gicht, Convulsionen, Krämpfen, Delirium tremens, Epilepsie, Tetanus, Asthma, Keuchhusten u. a.; bei Collapsus, Ohnmacht, Rausch, Narcose, giftigem Schlangen-, Hundsbiss, Lähmungen, selbst bei Asiat. Cholera, Typhus, Gelb-, Wechselfieber, acuten Exanthemen, überhaupt als Analepticum, Reizmittel im Verlauf schwerer Krankheiten, bei Scharlach, Bronchitis, Pneumonie u. a.

Sonst auch bei chron. Hautleiden, Scrofulose, Syphilis, Diabetes im Credit, doch ohne ihn zu verdienen; bei Schlangenbiss, Biss wüthender Hunde noch jezt, nüzt aber nichts Positives, Viperngift z. B. wirkt troz seiner Vermischung mit A.Liquor giftig (Fontana); dasselbe gilt von seinem angeblichen Nuzen als Gegengift von Kohlendampf, Kohlen-, Blausäure (Murray), und blausaures Ammon. wirkt selbst giftig. Auch bei Nervenleiden, Narcose, Collapsus, Schwäche u. a. verdienen meist andere Mittel den Vorzug, ausgenommen etwa die extremsten Fälle von Rausch, von Vergiftung durch narcot. Stoffe u. dgl.[2].

D. gtt. jjj—vj, p. Tag ℈ß—j in Zucker-, aromat. Wassern, schleimigen Flüssigkeiten, Wein u. a.

Meide: Säuren, Metallsalze. — Liq. Ammon. caust. gtt. x Aq. Menth. pip. ℥jj Extr. Bellad. gr. jj Syr. fl. aurant. ℥ß; Kaffeelöffelweis.

Aeusserlich oft benüzt als Hautreiz, Rubefaciens, Vesicans[3] bei Collapsus, Ohnmacht, Narcose, Erstickung, Coma, Lähmungen, Algieen, Rheumat., Gicht, Krämpfen, Convulsionen, Typhus, Cholera, Scharlach u. a.; bei Hautkrankheiten, Tinea, Kräze, Pruritus, Hautödem, Hydarthrose, Drüsenschwellungen, Geschwüren, Fisteln, Brand, Krebs; bei Quetschungen, Ecchymosen, Erfrierungen, Pernionen, Verbrennungen (hier oft als Abortivmittel), Angina, Diphtheritis, Aphonie, chron. Laryngitis, Ophthalmieen, Tripper, Fluor albus, Amenorrhoe u. a.

Man reibt A.Liquor als Hautreiz rein für sich ein, mittelst Flanell und dergl., legt um stärker, selbst äzend zu wirken damit benezte Compressen,

---

[1] Diese Zufälle entstanden z. B. auch bei einem Geisteskranken auf Verschlucken einer stark A.haltigen Salbe (W. Reed). Direct in's Blut gebracht tödten schon ʒß—j rasch unter Convulsionen, Krämpfen (Orfila, Hertwig).

[2] Bei Säuferwahnsinn, Rausch, Lähmungen u. dergl. rühmten A. wieder Dallas, Teissier, bei Tetanus Rigaud, bei Gicht, Epilepsie Hatin, bei Asthma, Keuchhusten Latham, Levret-Perroton u. A., bei Scrofulose Verdier, bei Amenorrhoe Trousseau. Berauschten, Narcotisirten brachte man A. nöthigenfalls im Klystier bei.

[3] Dient so häufig statt Canthariden, wenn Reizung der Harn- und Geschlechtsorgane durch leztere bedenklich wäre; auch bei endermat. Application von Arzneistoffen.

Badeschwamm, Agaricusscheiben auf, oder mischt ihn mit Fetten, fetten Oelen āā[1]; um milder zu wirken, z. B. bei Hautleiden, Pruritus u. a. mit 3—6 Th. Fett, Olivenöl, auch mit Alcohol, Aether, Tinct. Cantharid., Spirit. camphorat., Angelicae composit. u. a., ℥j auf ʒj—jv A.; zu Waschungen, Fomenten z. B. bei Typhus, Coma, Blattern, Scharlach, Eiterungen, Krebs, unterdrückten Fussschweissen, Ecchymosen u. a. wie zu Injectionen, Klystieren gtt. 10—30 und mehr auf ℥j Wasser, Milch, Haferschleim u. dergl., zu Augenwassern gtt. 5—10 auf ℥j[2].

Als Aezmittel ist A. meist zu schwach, ausser etwa bei Schlangenbiss, Insektenstichen u. dgl.: bei Verbrennungen taucht man den Theil sogleich in A., legt auch damit getränkte Charpie auf, Leinwand drüber, und benezt diese mit A. 1 Stunde und länger (Guérard u. A.); die Epidermis vertrocknet, schülfert sich später ab; auch bei Pruritus ani, Hämorrhoidalknoten, Prurigo u. a. öfters so benüzt. Bei Angina, Bronchitis, Epilepsie, Wasserscheu, Asthma u. a. zum Aezen des Schlundes, der Mundhöhle aufgepinselt (Ducros' Pharyngopyrotechnie S. 48), auf die Augenlider bei Amaurose.

Liq. Ammon. caust. ℥j Ol. Tereb., Ol. oliv. āā ʒjjj; zu Einreibungen.

Ammoniakgas dient öfters als Riechmittel zu Einathmungen bei Coryza, Bronchien-, Kehlkopfcatarrh, Aphonie, Lungenemphysem, Asthma, Lungentuberculose, Croup, bei Migraine, Prosopalgie, Zahnschmerz, Amaurose, epileptischen, hysterischen Anfällen, Chorea, Ohnmacht, Erstickung, Scheintod z. B. durch Kohlendampf, Chloroform, Chlor, Blausäure, Narcotica, bei Ertrunkenen u. a.[3]. Man nimmt hiezu ein mit A.Liquor gefülltes Gefäss, oder entwickelt A.Gas aus Salmiak mit Aezkalk (S. 173) wie z. B. in Leayson's Pulver.

Stets mit Vorsicht, zumal bei Bewusstlosen, Ohnmächtigen, Erstickten; öfters kam es dadurch zu Bronchitis, Pneumonie, Erstickung, Tod.

Spirit. s. Liquor Ammonii caustici alcoholic. s. spirituos. s. Dzondii, Alcohol ammoniacalis Dzondii: rectific. Weingeist mit Ammon.Gas gesättigt; hält nach Ph. Bor. 10% wasserfreies A. (der frühere Liquor Ammon. vinos. s. Spirit. Salis ammoniaci vinos. bestand aus 1 Th. Aezammon. mit 2 Weingeist; obsolet): klare Flüssigkeit, riecht, schmeckt stark nach A., wirkt ziemlich wie wässriger Ammon.Liquor. Oefters als Excitans, Analepticum benüzt, gtt. 10—20 p. d., für sich, auch mit Branntwein, andern Tincturen, äther. Oelen, als Zusaz zu Mixturen. Aeusserlich als Riechmittel, zu Einreibungen, Waschungen, Fomenten wie Ammon.Liquor, bei Quetschungen, Verstauchungen, Sugillationen, Luxationen (Dzondi, Ebert u. A.), z. B. möglichst bald 3—4mal täglich eingerieben, nicht in wunde Stellen selbst; auch später bei Exsudaten, Lähmung, Schwäche u. s. f. der Theile.

Liquor Ammonii s. Ammoniaci anisat., Spirit. Salis ammoniaci anisat.: 1 Th. AmmoniakLiquor mit 4 Alcohol, in welchem etwas Anisöl gelöst (Ph. Boruss. Austr. u. a.), sonst auch durch Destill. von Salmiak mit kohlens. Kali, Weingeist, Anis, Wasser bereitet; klar, gelblich, durch Zusaz von Wasser

---

[1] Hieher Gondret's Salbe, Ungut. ammoniacale Gondreti: Axungia oder Talg mit Olivenöl āā 1 Th. mit 2 A.; oder Axung. ℥ß Talg ʒß—j geschmolzen in einer festschliessenden Flasche, nach dem Erkalten mit A. ℥ß geschüttelt; als Vesicans eingerieben, oder damit getränkter Flanell fest aufgelegt und stets mit Compressen bedeckt. Darcq füllt ein Uhrglas mit gtt. 10—20 A., hält es mit Leinwand bedeckt und umgestürzt auf die Haut gedrückt; Aehnliches leistet mit A. getränkte Baumwolle in einem Fingerhut.

[2] Bei Pernionen u. dergl. z. B. ℈j mit ʒjj—jjj Axung., gr. jj Quecksilberoxyd (Herbin); bei Favus ℥jj mit Talg, Axung. āā ℥j, bei Acne indurata 1 Th. mit 500 Kleienabsud zu Waschungen (Cazenave); bei Krebsgeschwüren 1 Th. mit 5 Wasser auf Charpie (Richard). Bei Tripper, Vaginitis, Fluor albus, Otorrhoe, Diphtheritis, Fisteln, Geschwüren, Uterinkrebs u. a. wird A. jezt oft statt Höllenstein, Aezkali benüzt. Bei Amenorrhoe sprizten Lavagna u. A. gtt. 10—15 mit 3—4 Esslöffeln Milch, Gerstenabsud, auch Mucil. Gi arab. u. dergl. sogar in den Uterus.

[3] Bei Erstickten u. A. wie bei Chlorgas oder Brustkranken, Croup u. dergl. nüzt es wenig genug, kann sogar viel mehr schaden; bei Hydrocele injicirt (Bonafont) wirkt A.Gas zu schwach, ebenso bei chron. Gelenkaffectionen, Schwellungen, Lähmungen, chron. Rheumat., Gicht, Algieen u. dergl. Hier überall benüzt man auch die sog. Ammoniakgrotte zu Pozzuoli bei Neapel. Sogar in den Uterus wurde A.Gas bei Amenorrhoe gebracht. Nüzlicher vielleicht in Räumen, deren Luft mit Chlor, Schwefliger Säure u. dergl. geschwängert ist; doch leistet auch hier tüchtige Lüftung ungleich Besseres.

scheidet sich das ätherische Oel aus; wirkt milder als Ammoniakliquor, innerlich daher öfter benüzt, bei Flatulenz, Colik, Krämpfen, Asthma; D.: gtt. 20—30, p. Tag ʒß—jj, für sich, in aromat. Wassern, Infusen, auch mit Tincturen, Laudanum u. a.; äusserlich seltener, z. B. eingerieben, als Zusaz zu Salben, als Riechmittel. Liquor Ammonii (s. Spirit. Salis ammoniaci) foeniculat., lavandulat., ähnliche Präparate, obsolet[1].

Spirit. (Liquor) Ammoniaci aromat., Spirit. Salis ammon. aether., Spir. aromat. ammoniat. Ph. Edinb. Lond. Hamb. Wirtemb., sehr zusammengesezt, d. h. eine Lösung von Aezammoniak in Weingeist mit den in Weingeist löslichen Bestandtheilen von Angelika, Galgant, Zimmt, Gewürznelken, Pomeranzenschale u. a., oder (Cod. Hamb.) mit den äther. Oelen von Nelken, Macis, Majoran selbst; Gebrauch wie beim vorigen. Liquor Ammonii coerul. Cod. Hamb.: Amm.Liquor, Lavendel-, Rosmaringeist mit etwas Grünspan, im Spirit. nervin. externus mit 1/8 Cantharidentinct.

Spirit. Ammoniae foetidus Ph. Lond. Edinb. Dubl., durch Destilliren von Salmiak, Kali carb., Asa foetida, Alcohol, Wasser erhalten, gleichfalls als Stimulans und Sedativ. benüzt, D. ʒß—j.

Liniment. ammoniacat. s. ammoniat., Linim. Ammoniaci s. volatile, Ol. ammoniacat., Sapo Ammoniae: 4 (3) Th. Provencer Oel mit 1 Aezammon. zusammengeschüttelt; dient als gelind reizendes, Hautröthendes Mittel, oft mit Cölnisch Wasser, Weingeist, äther. Oelen, Kampher, Ungt. Mercurii ciner. u. a.; meist einfach eingerieben; um stärker zu reizen legt man dicken Flanell, 6—8f. zusammengelegte Leinwand in die Salbe getaucht fest auf, bedeckt von einem dicken Zeug, wirkt so bei Zusaz von āā Aezammoniak oft als Vesicans (S. 174)[2].

Ammon. carbonicum (sesquicarbonic.), Kohlensaures Ammoniak, Anderthalbfach-kohlens. Ammoniak[3].

Carbonas s. Subcarbonas s. Sesquicarbonas Ammoniae s. ammonic., A. carbonic. siccum, Sal Alcali volatile siccum, Flüchtiges Laugensalz.

Im Grossen dargestellt durch Sublimiren von Salmiak mit Kreide, sonst auch von Horn u. a. mit Kreide und durch wiederholtes Sublimiren von Brandölen gereinigt (Ammon. carbon. depurat.); farblose, durchscheinende Krystallmasse, verwittert, verflüchtigt sich in der Wärme, riecht stark ammoniakalisch, leicht löslich in Wasser, kaum in Weingeist; dieser scheidet aus einer wässrigen Lösung zweifach-kohlens. Ammon. aus, sog. Offa Helmontii; an der Luft entweicht ein Theil seines Ammon, es entsteht zweifach-kohlens. Ammon; auch durch Zusaz von heissem Wasser wird es zersezt, und bei Digeriren mit Wasser löst sich kohlens. Ammon., während zweifach-kohlens. A. zurückbleibt.

Wirkt schwächer, milder als Ammoniakliquor, daher häufiger benüzt, im Uebrigen wie dieses als Excitans, Diaphoreticum, Expectorans, Sedativum u. s. f., z. B. bei Asiat. Cholera, Typhus, Scharlach, chron. Bronchitis, Catarrh, Pneumonie, Croup wie bei Rheumat., Gicht, Algieen, Krämpfen, Scrofulose, Diabetes, chron., schuppigen, syphilit. Hautleiden u. a[4].

---

[1] Aqua Luciae s. Spirit. Salis ammoniaci lacteus, Eau de luce: alcoholische Lösung von Bernsteinöl, Meccabalsam, auch Span. Seife mit Ammoniakliquor; sonst bei Schlangenbiss, Wasserscheu hoch geschäzt, gtt. 20 u. mehr p. d., auch äusserlich zu Fomenten, Waschungen, desgleichen bei Comedonen, Sommersprossen u. dergl.; obsolet; in Frankreich noch wie Liq. Amm. anisat. innerlich und äusserlich benüzt.

[2] Linim. ammoniacato-camphorat. s. Kampher; Linim. saponato-ammoniacat. obsolet.

[3] Einfach kohlens. Ammon., Monocarbonas Ammoniae, nicht benüzt, entsteht aber leicht aus obigem, und umgekehrt, findet sich so neben obigem in manchen officin. Lösungen; ist flüchtiger als dieses, wirkt stärker reizend, gibt beim Aufbewahren kein Ammon. ab, eignet sich so besser als obiges zu Riechpulvern, war z. B. im Sal volatile oleos. Sylvii enthalten, mit äther. Oelen.

[4] War zumal bei Scharlach noch vor Kurzem Modemittel, sogar ein Specificum, da und dort noch jezt, ebenso bei Erysipelas wie bei Asiat. Cholera; hier gab z. B. Hamburger Liquor Amm. carb., Aq. dest. āā ℥j Mucil. gi arab., Syr. simpl. āā ℥jj, stündlich, selbst 1/2stündl. 1 Esslöffel, dazu Klystiere (Liq. Ammon. carb., Mucil. Gi Mimos. āā ℥jj Aq. dest. ℥jv, stündlich 1 Esslöffel davon mit 3—4 Esslöffeln Stärkelösung. oft mit Laudan., Brechnusstinct.), Einreibungen in den Unterleib von Ammoniakliquor, Kamphergeist u. a., statt aller Getränke Eisstückchen, auch kalt Wasser Theelöffelweise; H. will so 3/4 seiner Kranken „geheilt" haben. Bei Diabetes gibt Bouchardat ʒj—jv p. Tag, mit passender Diät, Bewegung u. s. f. Hier wie sonst nüzt A. carb. höchstens als vorübergehendes Palliativ, wird zudem oft schlecht ertragen,

D. gr. v—x, p. Tag ʒß—j, in aromat. Wassern, mit etwas Syrup, mit Wein, Branntwein, öfters mit Tct. Opii, Aether, Mixt. camph. u. dgl.; auch als Pillen, oder Saturation mit Citronensaft, Weinsäure.

Auf gr. 10 A. carb. etwa gr. 12 dieser Säuren, ʒjj—jjj Citronensaft, wirken durch das so gebildete wein-, citronens. A. mehr kühlend, abführend. Meide: Alkalien, Metallsalze[1].

Amm. carb. ʒj Aq. cinnam. simpl. ℥jv Syr. commun. ʒvj; Löffelweise. Ammon. carb. ʒj As. foetid. ʒß Extr. chamom. q. s. f. Pil. 30; 3mal tägl. 4 St.

Liquor Ammon. carbonici, Spirit. Salis ammoniaci aquos. s. simplex, Ammon. carb. solut. Ph. Austr., Wässriger Salmiakgeist: Lösung von 1 Th. in 5 (4) Aq. dest.; D. gtt. 15—30; mit Citronensaft kein übles Mittel bei Nachwehen des Rausches, vulgo Kazenjammer[2]. Liq. Amm. carb. ʒjj Tct. Castorei ʒjjj Liq. anod. min. Hoffm. ʒj; gtt. 30–40 p. d.

Aeusserlich dient Amm. carbon. (auch das wohlfeilere A. carb. crudum) gelöst in Wasser, 1 Th. auf 10—20, zu Fomenten, Waschungen; als Salbe ʒj auf ℥j Fett, fette Oele, zu Pflastern, wie im Emplastr. Ammonii cum Camphora, nicht mehr offic.

Als Riechmittel einfach für sich, oft mit äther. Oelen, z. B. ℥j mit ℈j Ol. Menth. pip., Ol. de Cedro; auch entwickelt man es frisch aus 1 Th. Salmiak, 2 Kali carb., wie beim Englischen Riechsalz, Sal volatile anglicanum.

Ammon. bicarbonicum, Zweifach kohlens. Ammoniak, Bicarbonas Ammoniae: durch Sättigen von kohlens. A. oder Ammoniakliquor mit Kohlensäure erhalten; weiss, krystallinisch, in Wasser ziemlich schwer löslich, schmeckt, riecht fast gar nicht nach A., verliert an der Luft Kohlensäure. Wirkt milder als das vorige, z. B. örtlich kaum reizend, wäre somit öfters vorzuziehen; in Britannien benüzt, gr. 10—20 p. d. gelöst in Wasser, auch zu Brausemischungen wie kohlens. Natron, Kali, z. B. mit Citronen-, Weinsäure āā ℈j.

Ammon. carbon. pyro-oleos., Brenzlich-öliges kohlens. Ammoniak, Sal volatile Cornu Cervi, Sesquicarbonas ammonicus pyro-oleos., Flüchtiges Hirschhornsalz.

Kohlens. Amm. mit brenzlichem Thieröl; jezt meist durch directe Mischung beider erhalten, z. B. 32 Th. A. carb. mit 1 rectific. Thieröl Ph. Bor., früher unreiner als sog. Hirschhornsalz mit stinkendem Thieröl, Oleum Cornu Cervi u. a. durch Destillation von Knochen, Horn u. a. mit Kreide und nochmalige Sublimation mit Bolus, auch durch Sublimiren von Salmiak, Hirschhornöl, Kreide. Krystallinisch, weiss, mit der Zeit gelb, ziemlich leicht löslich in Wasser. Wirkt theilweise wie Dippelsöl; nur selten benüzt, bei Typhus, chron. Rheumatismus, Algieen, Krämpfen, Asthma, Lähmungen, Hysterie u. dgl. D. gr. jjj—x, in Lösung, auch als Pulver, Pillen wie A. carb., desgleichen zu Riechpulvern, Salben.

Liquor Amm. carb. pyro-oleosi, Spirit. s. Liquor Cornu Cervi rectificat., A. carb. pyro-oleos. solut. Ph. Austr., Rectificirter Hirschhorngeist: das vorige gelöst in Aq. dest.; sonst bei Bereitung des Hirschhornsalzes als Nebenprodukt gewonnen, durch Destillation gereinigt, hielt so u. a. blausaures Ammon; klar, gelblich. Wie obiges benüzt, gtt. 10—30 p. d., z. B. in Kamilleninfus, Mixturen, Saturationen; äusserlich sonst bei cariösen, schmerzenden Zähnen, bei Amaurose u. a. eingerieben.

Liquor Ammon. succinici, Bernsteinsaure Ammoniakflüssigkeit, Liquor s. Spirit. Cornu Cervi succinat., Succinas ammonicus, Ammon. succinic. pyro-oleos. Ph. Austr., *Liquor succinat. Ammoniae.*

A. carb. pyro-oleos. gelöst in 8 Th. Aq. dest. mit Bernsteinsäure āā, nach

---

macht Uebelsein, Colik u. s. f., selbst Erbrechen, so dass man es öfters sogar als Brechmittel gab, gr. 20—30 p. d., in Lösung.

[1] Bei Psoriasis, Lepra, Acne, Syphiliden u. a. gibt es Cazenave oft als Syrup, z. B. ʒjj—jjj in Aq. q. s. gelöst mit ℥8 sog. Syrup. sudorific. (hält Guajak, Sassaparille), 1—4 Esslöffel p. Tag; bei Syphilis ℥j mit Syr. Mezerei ℥jj Syr. tolut. ℥jv; dazu Quecksilber, Dampfbäder u. a.

[2] Citronen-, weinsaures A., Citras, Tartras Ammoniae, welche bei obigen Saturationen entstehen, benüzte man in denselben Fällen (auch wie essigs. Ammon. s. dieses); lezteres lässt sich auch als trockenes Salz darstellen und benüzen, wie ersteres ʒß—j p. d.

Ph. Bor. u. a. mit Zusaz von ein wenig rectific. Bernsteinöl. Gleichfalls als milderes A.Präparat benüzt, gtt. 20—60 p. d., p. Tag ℥j—jjj, für sich, z. B. auf Zucker, auch mit Moschus, Opium u. a. Mixturen beigesezt. Eller'sche Tropfen, Liquor antharthritic. Elleri Cod. Hamb., Liquor antispastic. Ph. Norveg., der vorige mit Aetherweingeist āā.

Liquor Ammonii benzoici, Benzoësaure Ammoniakflüssigkeit, durch Sättigen einer wässrigen Lösung des kohlens. A. mit Benzoësäure erhalten, wie der vorige benüzt (Harless); ebenso Liquor Amm. acetici und Ammonii tartarici pyro-oleosi, bereitet durch Sättigen von Essig- oder Weinsäure mit A. carb. pyro-oleos., statt Liq. Ammon. succin. als wohlfeiler empfohlen.

Liquor Ammoniaci s. Ammonii acetici, Essigsaure Ammoniakflüssigkeit,

Ammon. acetic. solut., Liquor s. Spirit. Mindereri, Acetas Ammoniae liquid., Solutio Acetatis ammonici, Essig-Salmiak.

Durch Sättigen von Ammoniakliquor, auch kohlens. A. mit concentrirtem Essig oder verdünnter Essigsäure und Zusaz von dest. Wasser bereitet, hält bald mehr bald weniger essigs. A.; klar, farblos, schmeckt schwach salzig, hält öfters Salz-, Schwefelsäure.

Wirkt äusserst schwach, besonders ohne allen positiven Einfluss auf Hautausdünstung, Harn u. s. f.[1]; trozdem oft benüzt als Diaphoreticum, Diureticum, Excitans u. s. f. bei Rheumat., Darmcatarrh, Durchfall, Cholera, Typhus, acuten Exanthemen, Bronchitis, auch bei Algieen, Krämpfen, Delirium tremens, Rausch, bei Ascites u. a. D. ℨß—jj, p. Tag ℥j—jv, selten für sich, meist mit aromat. Infusen, Wassern, Aetherweingeist, Laudanum, Kampher, oder mit Salmiak, Nitrum, Antimonialien u. a.

Meide: Säuren, Alkalien, mineralsaure und schwere Metallsalze.

Aeusserlich zuweilen bei Sugillationen, Quetschungen, Exsudaten, Drüsengeschwülsten, Anasarca mit Wasser zu Fomenten, bei chron. Ophthalmie, Corneaflecken zu Collyrien, bei Angina u. a. zu Gurgelwassern; Flanell in die warme Flüssigkeit getaucht bei Croup um den Hals geschlagen, ¼stündlich erneuert.

Ammon. valerianicum, Baldriansaures Ammon, ein ähnliches Salz, jetzt auch krystallinisch dargestellt[2], und öfters bei Algieen, Prosopalgie, Hysterie, Epilepsie u. a., selbst bei Cholera, Wechselfieber benüzt (Oettinger, Lelut, Foville u. A.), hier z. B. ℈j in ℥jjj Aq. dest. mit ℥ß Syrup, Esslöffelweise, sonst 2—3 Theelöffel p. Tag in Zuckerwasser u. a.

Ammon. hydrochloratum s. chloratum, Salmiak,

Sal ammoniacum, A. muriatic., Chloret. s. Murias Ammoniae, Chloret. ammonic., Hydrochloras ammoniacus, Chlorammonium.

Fabrikmässig dargestellt durch Bereitung unreinen kohlens., auch schwefels. Ammoniaks aus Steinkohlen, Knochen, Abfällen von Gasfabriken, faulem Harn (in Aegypten aus dem Rauch von Kameelmist) und Sublimiren mit Kochsalz oder Sättigen mit Salzsäure; dieser unreine S., A. hydrochlorat. crudum s. venale, ist in Kuchenform im Handel. Therapeutisch, innerlich wenigstens dient nur durch Umkrystallisiren gereinigter S., A. hydrochlorat. depurat., Murias Ammoniae purus, Flores Salis ammoniaci simplices: weiss, krystallinisch, verflüchtigt sich in der Hize unzersezt, schwer pulverisirbar, zähe, an der Luft nur wenig feucht, schmeckt scharf salzig, in gleichen Theilen kochendem, 2.7 kaltem Wasser löslich, etwas auch in Weingeist; käuflicher verunreinigt mit Brenzölen, selbst Eisen, Blei, Schwefelsäure, Brom u. a.

Wirkt ziemlich wie kohlens. Ammoniak, nur zumal örtlich noch ungleich schwächer; vermehrt in kleinern Dosen die Absonderung der Magen- und Darmschleimhaut, auch der Bronchien, macht in grössern Dosen, ℥ß und

---

[1] Cullen sah ℥jv auf einmal schlucken und bald nachher ebenso viel ohne alle Wirkung; dieselbe Indifferenz ergaben directe Versuche (Mitscherlich, Wibmer, Delioux), während man in praxi öfters noch jezt ziemlich Bedeutendes von Minderer's Geist erwartet. Leistet immerhin kaum mehr als z. B. Kamillenthee.

[2] Von Laboureur und Fontaine durch directe Verbindung von Ammoniakgas und Valeriansäure; sonst nur als flüssige, braune, nicht constante Mischung benüzt, widrig riechend, schmeckend nach Baldrian, überhaupt ohne grossen Nuzen.

mehr oder bei längerem Gebrauch leicht Uebelsein, Durchfälle, Erbrechen, in sehr grossen Dosen sogar Collapsus, Convulsionen u. s. f.

Doch scheint es in dieser Beziehung jedenfalls nicht heftiger zu wirken als z. B. Kochsalz auch; nur für kleinere Thiere oder bei directer Injection in's Blut wirken schon ʒjj—jv vergiftend. S. verflüssigt und löst Schleim, nicht aber geronnenes Eiweiss; geht unverändert in's Blut über, und wird ebenso in Harn, Schleim, Schweiss u. a. wieder ausgeschieden.

Innerlich oft benüzt, mehr als andere A.Präparate, zumal in Deutschland, bei Bronchien-, Magen-, Darmcatarrh, Gastricismus, Bronchitis, Pneumonie, Fluor albus, chron. Tripper, Blasencatarrh, Amenorrhoe u. a.; bei Infiltrationen, Ablagerungen, Hypertrophie, Verhärtung der verschiedensten Theile (Lymphdrüsen, Prostata, Mamma, Leber, Lungen, Magen, Darmcanal, Bindegewebe, Harnblase u. a.), bei Scrofulose, Tuberculose, Krebs, Wassersucht u. a.; als Sedativum, Diaphoreticum u. s. f. bei Rheumat., Gicht, Algieen, Migraine, Wechselfieber, Typhus u. a.

Abgesehen von Bronchiencatarrh u. dgl.[1] scheint S. ohne positiven Nuzen, und auch dort schwerlich mehr zu leisten als z. B. Gerstenzucker, Süssholz; hat vor Quecksilber, Jod u. a. jedenfalls den Vorzug grösserer Unschuld, ist aber bei längerem Gebrauch gleichfalls bedenklich, zumal bei Blutarmen, Schwachen, Cachectischen. Manche ertragen S. gar nicht.

D. gr. v—x, p. Tag ʒß—jj, gelöst in Wasser, Schleimen, meist als Geschmacks-Corrigens mit Extr., Succus liquirit., mit Extr. Card. benedict. u. dergl.; auch als Pillen, Bissen, Pulver (mit Süssholzwurzel), obschon wenig passend.

A. hydrochlorati ʒj Aq. foenic. ℥v Mucilag. Gi arab. ℥ß Extr. liquir. ℥ß; Löffelweise. Salis ammon. dep. ʒjj Pulv. R. Seneg. ʒj Extr. liquir. q. s. f. Boli 20; consp. Pulv. Cass. cinnam.; 3stündlich 1 St. Ammon. chlorat. dep. gr. x Chinii muriat. gr. j Extr. chamom. q. s. f. Bolus, D. tal. dos. 12; 3stündlich 1 St. in der fieberfreien Zeit, bei Wechselfieber.

Aeusserlich als gelind reizendes Mittel oft in Fällen benüzt, wo man ihn innerlich gibt, auch gelöst in Wasser als kühlendes Mittel: bei Gehirncongestion, Meningitis, Migraine, Schlagfluss, eingeklemmten Brüchen (Entzündung des Bruchsacks, der Eingeweide), Dermatitis, Kräze, chron. Ophthalmie, Angina, chron. Tripper (auch zur Wiederherstellung solcher), bei Verbrennungen (leichtere Grade), Quetschungen, Fracturen, Sugillationen, Hydrocele, Hydarthrose, Drüsengeschwülsten, Milchknoten, Bubonen, Warzen u. a.[2] So z. B. ℥jjj—vj auf ℔jj—jjj Wasser zu Umschlägen, Gurgelwassern, Einsprizungen, Bädern, öfters mit Salpeter, Kochsalz, Essig, auch mit Weingeist (z. B. in der sog. Solutio discutiens Vogleri), mit Wein, bei Warzen, Callositäten mit Kochsalz in Essig gelöst zu Umschlägen.

Als kaltmachende Mischung kann man z. B. 32 Th. S. mit 10 Salpeter, 52 Chlorkalk bei der Application (wie immer erst im Haus des Kranken) in 4—6mal mehr Wasser lösen, in Britannien z. B. oft benüzt, obschon hier überall einfaches Wasser mindestens dasselbe leistet. Mit grössern Salmiakstücken, erst mit Wasser befeuchtet, reibt man öfters Excrescenzen, Warzen, bestreicht kranke Augenlider u. s. f. (s. Kochsalz), oder nimmt man sehr concentrirte Lösungen; als Niesmittel gepulvert in die Nase gebracht, dient auch zur Bereitung des Schnupftabak. Zu Salben ʒj mit ℥j Ol. amygd. dulc. u. a. (Boyer), auch Pflastermassen zugesezt, ʒß—jj auf ℥j Diachylonpflaster, öfters mit Seife u. dgl.

T r a i b a - E r d e, abyssinische, eine graue Masse in Kuchenform, auch als

[1] Hier wie bei Lungenphtise, Ophthalmie benüzt Gieseler auch die Dämpfe des S., von welchem er ʒj—jj in Hessischen Tiegeln mittelst Spirituslampe verflüchtigt.

[2] Bei unterdrückten Fussschweissen bepudert man die Strümpfe innen mit S. 1 Th., gebrannten Kalk 2 Th.; dient auch als Hautreiz um den Hals getragen, z. B. im sog. Collier de Morand. American. Pflanzer, Neger u. A. tauchen bei Bronchitis u. dergl. Compressen aus grober Leinwand in eine wässrige Lösung des S. mit Zusaz von Alcohol, pressen sie aus und umwickeln damit die Brust (Cartwright).

Pulver im Handel, von Salmiakartigem Geschmack, deren Hauptbestandtheil wohl S.; dient in Abyssinien z. B. bei Syphilis (Sigmund).

Phosphorsaures Ammoniak, A. phosphoricum: wie andere Salze bei Lithiasis, Gicht, Rheumatismus empfohlen (Buckler, Edwards), in der vergeblichen Hoffnung, bei diesen «Harnsäure-Dyscrasieen» harnsaure Salze und Sedimente durch Bildung von Natronphosphat, Ammoniakurat in lösliche Salze zu verwandeln. D. ℥j in ℥vj Wasser, 2 Esslöffel p. Tag, auch als Saturation: A. subcarbon. mit Phosphorsäure, Wasser.

A. nitricum, Salpetersaures Ammoniak, Nitras Ammoniae, Nitrum flammans. Aus kohlens. A. durch Zusaz von Salpetersäure erhalten, zerfliesslich, in Wasser leicht löslich ; nicht offic. Wirkt ziemlich wie salpeters. Kali (Wibmer), da und dort wie dieses benüzt, gr. 10—30 p. d., z. B. als Saturation. A. carbon. dep. ʒjj Acidi nitrici dep. q. s. ad Saturat., mit ℥jv—vj Wasser u. s. f.

Schwefels. Ammoniak, Sulphas Ammoniae, nicht benüzt, vordem wie etwa Salmiak[1].

Liquor Ammonii s. Ammoniaci bihydrothionici s. sulphurati s. hydrosulphurati, Flüssiges Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium, Bihydrosulphas s. Hydrosulphuret. Ammoniae, Sulphuret. Ammonii liquid., Zweifach Schwefel-Ammonium: mit Schwefelwasserstoff gesättigte Ammoniakflüssigkeit; farblos, zersezt sich leicht, scheidet Schwefel ab, riecht, schmeckt höchst widrig, entwickelt sich z. B. mit Schwefelwasserstoff aus Cloaken, Abtritten als sog. Cloakengas; macht eingeathmet wie verschluckt Uebelsein, Erbrechen, Durchfall, Collapsus, Ohnmacht, selbst mit tödtlichem Ausgang[2]. Bei Diabetes benüzt (Rollo), bei chron. Gicht, Bronchiencatarrh u. a., gtt. jj—jv p. d., mehrmals täglich in aromat. Wassern, Aufgüssen. Aeusserlich als Reizmittel bei Lähmungen, chron. Rheumat. u. dgl.[3]

Hepar Sulphuris volatile, Flüchtige Schwefelleber, Spirit. s. Oleum Sulphuris Beguini, Liquor fumans Boylii: durch Destilliren von Salmiak mit Mehrfach-Schwefelkalium, auch mit Kalkhydrat und Schwefel bereitet; ist ein Gemenge mehrerer Schwefelungsstufen des Ammonium, hält u. a. sonst sog. Hydrothionigs. Ammoniak, Liquor Ammoniaci hydrothionosi, Schwefelhaltiges Schwefelammonium[4]; orangegelb, ölartig, raucht an der Luft, lässt sich leicht mit Wasser, Weingeist mischen. Wirkt örtlich noch stärker reizend als das vorige, im Uebrigen gleichfalls wie SH, z. B. auch verlangsamend auf den Puls (Marsh). Sonst wie das vorige benüzt, z. B. bei Gicht, chron. Catarrhen, sogar bei Hypertrophie des Herzens, Klappenfehlern (Graves u. A.).

Tinct. Sulphuris volatilis Hoffmanni, Liquor antipodagricus, 1 Th. des obigen mit 3 Alcohol, gtt. 20—30 p. Tag; äusserlich da und dort bei chron., schuppigen Hautleiden, Prurigo u. a., als Salbe, mit 3—6 Th. Fett, Mohnöl; von Beguin bei Geschwüren, von F. Hoffmann bei Prosopalgie mit Kampher.

Lithion: Wirkungen wie die seiner Salze nicht weiter bekannt; noch weniger bei Kranken benüzt, ausser etwa zufällig in manchen Mineralwassern, besonders Thermen, Franzens-, Karlsbad, Tepliz, Ems, Bilin u. a. Kohlensaures L.: in Wasser schwer löslich, leichter in kohlensaurem Wasser, von schwach alkal. Geschmack; löst Harnsäure, harnsaure Salze stärker als andere Alkalien (Ure, Binswanger); daher innerlich und zu Injectionen in die Harnblase empfohlen (S. 153).

---

[1] Harnsaures Ammon., A. uricum, unlängst gleichfalls ziemlich wie Salmiak und bei allen möglichen Krankheiten, sogar bei Cholera, Tuberculose, Psoriasis gerühmt, innerlich u. äusserlich (Baur, Sichel).

[2] Fabius sah ähnliche Wirkungen auf Injection desselben in Venen, Mastdarm, Barker beim Einathmen desselben, oft raschen Tod, wie etwa durch Schwefelwasserstoff. Verfahren bei Vergiftung wie bei Schwefelwasserstoff u. dergl.: frische Luft, Wiederherstellen des Athmens, kalte Begiessungen, vielleicht verdünntes Chlorgas u. a.; ist es verschluckt worden: schnelle Entleerung, Chlorwasser, Chlorkalk.

[3] Bei eingesprengten Pulverkörnern im Gesicht, um Schwefel, Salpeter drin zu lösen, zu Waschungen, vorher stets mit Sodalösung (Hering).

[4] Dieses (= Hepar Sulphuris volatile Sulphure perfecte saturatum) bereitete man durch Mischen des Liquor Ammoniaci bihydrothionici mit $\overline{aa}$ Ammoniakliquor und Schütteln mit Schwefelblumen, bis kein Schwefel mehr sich auflöst; braungelbe, ölartige Flüssigkeit, wirkt wohl so ziemlich wie Spirit. Beguini, therapeut. kaum je versucht.

5. *Calcaria, Kalkerde.*

Calcaria (Calx) usta s. viva, Gebrannter Kalk, Oxydum Calcii, Calcaria s. Calx caustica, Aezkalk: dargestellt durch Glühen von kohlens. Kalk; nimmt an der Luft CO^2, Wasser auf; verbindet sich mit Wasser unter Entwicklung grosser Hize: Kalkhydrat, Hydras calcis, Calx extincta, gelöschter K. In Wasser sehr schwer löslich, in warmem noch schwerer als in kaltem, leicht löslich in Zuckerlösung.

Wirkt concentrirt äzend, mehr oder weniger verdünnt trocknend auf eiternde Flächen (s. Kalkwasser). Aezkalk dient so als milderes Aezmittel, auch als Reizmittel, selten für sich, meist mit Operment, Aezkali und Kalicarbonat, auch mit Seife, Kohle, Stärkmehl in Pastenform: bei Kopfgrind, um die Haare zu entfernen, bei Geschwüren, Fisteln, Muttermälern, Fungositäten, Warzen.

Jezt durch kräftigere Substanzen fast ausser Curs, verdient indess immer noch Anwendung (s. oben). Man applicirt ihn fein gepulvert, und weil er nicht zerfliesst, mit 1—2 Th. Wasser, Kalilauge, Grüner Seife befeuchtet, z. B. auf gefensterten Pflastern; um stärker zu äzen, sezt man $\overline{aa}$ oder $^1/_2$—$^1/_4$ Aezkali bei (s. dieses). Osborne wendet frischgebrannten Kalk im Augenblick des Benezens mit Wasser als Moxa (lime moxa) an, Langenbeck, Lersch ungelöschten Kalk bei plastischen Operationen, Wunden, nach dem Spalten von Fisteln u. a., um Exsudation und Schliessen der Wunde zu fördern. Cholerakranken legt Hassall mit Wasser benezten K. in Flanellsäcken unter Arme u. s. f., um sie zu erwärmen. Als Depilatorium dient AezK. mit $^1/_8$ Realgar in der Levante; Cazenave's Pommade épilatoire bei Grind u. a.: 1 Th. K., 2 kohlens. Kali, 8 Axungia[1]; Böttger empfiehlt dazu seine Verbindung mit Schwefelcalcium (Kalkschwefelleber), indem er Kalkbrei mit Schwefelwasserstoffgas sättigt; auch Boudet's Pulvis depilatorius ist eine Mischung von Aezkalk, Stärkmehl $\overline{aa}$ mit $^1/_3$ Schwefelnatrium, mit Wasser zu einem Teig angerührt, aufgestrichen und nach einigen Minuten mit einer Holzspatel samt den Haaren wieder abgeschabt; Mulago pinselt bei Grind frisch gelöschten Kalk mit trockenem Gyps gemischt noch warm auf. Als Zahnkitt bringt Ostermaier ungelöschten Kalk 52 Th. schnell gemischt mit wasserfreier Phosphorsäure 48 Th. in die zuvor ausgetrocknete Zahnhöhle; Desirabode eine Pulvermasse aus Kalk, Alaunsilicat $\overline{aa}$.

Saccharum s. Syrup. Calcis, Saccharate de chaux: Syrup. simpl. mit K., in Frankreich bei Magensäure, chron. Durchfall der Kinder, mit 20—30 Th. Syrup, auch Wasser, hievon gr. 20—40 täglich; auch als Zusaz zu Milch, etwa gr. 10 auf 1 ℔ bei sog. Wasserkindern, wie Natroncarbonat; stört die Verdauung weniger als Kalkwasser.

Aqua Calcariae s. Calcis, Kalkwasser: gesättigte Lösung des K.Hydrat in Wasser, 1 Th. auf 30 Wasser Ph. Bor., hält aber trozdem nur etwa $^1/_{1000}$ K.; wasserhell, sezt bald kohlens. K. ab, bildet mit fetten Oelen Seifenartige Linimente.

Wirkt örtlich schwach reizend[2], auf eiternden und Schleimhautflächen zugleich trocknend, wodurch es sich von Alkalien unterscheidet. Im Magen verbindet sich ein Theil des K. mit den Säuren des Mageninhalts zu löslichen Salzen, welche vielleicht theilweis resorbirt werden; bei längerem Gebrauch macht es leicht Indigestion, Erbrechen, Stuhlverstopfung.

Möglich, dass sich K. im Blut mit der Phosphorsäure seiner Phosphate verbindet und als phosphors. K. im Harn abgeht, bei Menschen, Carnivoren gelöst im sauren Harn. Insofern fast alle Organe K. enthalten, nehmen sie vielleicht jene K.Salze des Bluts so gut als z. B. Kalkphosphat der Nahrungsmittel auf.

---

[1] Bazin nimmt dazu gebrannten Kalk, Soda $\overline{aa}$ ʒß mit ℥jj Axungia, bei Grind, Psoriasis u. a.; bei Warzen kann man K. und Schwarze Seife $\overline{aa}$ auflegen. Spender's Kalksalbe bei Geschwüren u. a.: K.Hydrat einem heissen Gemisch von Axungia und Olivenöl zugesezt. K. dient auch öfters zum Waschen des Bodens und Anstrich der Wände, zumal in Spitälern bei und nach Epidemieen, wie Chlorkalk u. a.

[2] Weissgerber bekommen dadurch Ecchymosen an den Fingern, die sie Cholera des doigts nennen, und schmerzhafte Geschwüre, Löcher, sog. Rossignol (Armieux). Als Liquor Calcis concentratus empfiehlt Bastica eine Lösung von etwa ʒjjj K. auf ℔j Aq., welche sich besser halten soll (?).

Gewisser ist, dass fast aller K. mit den Excrementen wieder ab-, kaum etwas oder gar kein K. in den Harn übergeht (Neubauer).

Innerlich benüzt, jezt ziemlich selten, bei Magensäure, Gastralgie, Indigestion, Diabetes, Vergiftung mit Säuren[1], Durchfall, Ruhr, Bronchien-, Blasencatarrh, Nachtripper, Eiterungen, Keuchhusten (mit āā Milch); bei Lithiasis, Rhachitis, Osteomalacie, Caries.

Bei Vögeln können bekanntlich, sobald im Futter Sand, Kalk fehlt, die Knochen atrophiren, brüchig werden, K. in den Eierschalen schwinden u. s. f. (Chossat, Bibra); bei Rhachitischen aber führt der Harn ungewöhnlich viel K. weg; auch könnte K. durch Sistiren der Durchfälle, wobei der in Speisen eingeführte und z. B. zum Aufbau der festen Körpertheile, der Knochen wesentliche K. ausgeleert wird, Einiges leisten. Nüzt aber hier nichts Positives, und schon z. B. nahrhafte Kost, reine Luft ungleich mehr. Ueber seine schlechten Dienste bei Lithiasis gilt das bei Alkalien Angeführte[2].

D. ℥ß—jj, bis ℔j p. Tag, mit Milch, schleimigen Decokten, Fleischbrühe, Molken.

Bei längerem Gebrauch aus Rücksicht für den Magen gerne mit bittern aromatischen Stoffen. Meide: Säuren, kohlen-, schwefel-, phosphor-, weins. Salze u. a., Brechweinstein, Gerbsäure, auch ätherische Oele, Weingeist.

Aeusserlich als trocknendes, gelind adstringirendes Mittel z. B. bei Geschwüren der Haut, Brustwarze, des Rachens u. a., bei Verbrennungen, jückenden, nässenden Hautaffectionen, chron. Eczem, Kräze, Tinea, Pruritus ani, vulvae, Prurigo, Lichen, pustulösen Affectionen der Kopfschwarte, des Gesichts u. a.; bei Blennorrhöen, Nachtripper, Durchfall, Ruhr.

Hier überall mehr oder weniger verdünnt mit Wasser, schleimigen Decocten zu Wasch-, Gurgelwassern, Einsprizungen, Fomenten, Klystieren; bei Verbrennungen, überhaupt um milde zu wirken, z. B. auch bei Rothlauf (Tournié) als Liniment mit āā Oliven-, Mandelöl (Liniment. Calcis mancher Pharmacop.) aufgestrichen, je nach Ausdehnung der Brandwunde ℥ß—j Oel auf ℥j—jjj K.Wasser[3].

Calcaria carbonica, Kohlensaure Kalkerde, Carbonas Calcis, C. carb. praecipitata: unlöslich in Wasser, leichter in kohlensaurem, geschmacklos.

Wirkungen wesentlich die des Kalkwassers, nur dass es örtlich gar nichts wirkt.

Deshalb ohne Gefahr für die Verdauung länger als Kalkwasser zu benüzen; scheint indess öfters gleichfalls Stuhlverstopfung, Verdauungsstörungen zu bewirken, schon durch Sättigen des sauren Magensafts.

Innerlich wie Kalkwasser benüzt bei Cardialgie, Pneumatose, Durchfällen, Cholera[4], Rhachitis, Scrofulose, Gicht, Lithiasis.

Am häufigsten als indifferenter Zusaz zu andern Stoffen, zumal bei Kindern, z. B. mit Rhabarber, China, Brechwurzel, Zinkoxyd, Wismuthnitrat.

D. gr. x—xxx und mehr, bei Kindern gr. jj—v, als Pulver, Paste, Latwerge, Pillen, Schüttelmixtur.

---

[1] Zumal bei Vergiftung mit Oxal-, Schwefelsäure, sonst auch bei Arsen, als vermeintliches Gegengift; durch Zersezung des arsenigs. Kalk im Magen wird aber Arsenige Säure wieder frei. Bei Magengeschwür rühmt es wieder Luca, bei Asiat. Cholera Pasquali, ℥jjj mit ℥ß Mucil. Gi arab., Esslöffelweise.

[2] Stephens'sches Mittel, bei Gries, Stein sonst renommirt, ist nichts als gebrannte Schnecken-, Eierschalen mit Seife in einem Absud von Kamille, Fenchel u. dergl. — Kalksalze im Wasser fördern zweifelsohne die Bildung von Harnstein (S. 152); dieser ist in mancher Stadt nach Gebrauch von besserem weichem Trinkwasser seltener geworden, und auch z. B. Pferde ziehen weiches Wasser stets dem harten vor.

[3] Um es immer parat zu haben, bewahrt Lamotte sein Liniment, 75 Grm Kalkwasser, 100 Olivenöl, 25 Bleiextract, 5 Liq. Ammon. caust., in steinernen Büchsen auf; beim Gebrauch umzuschütteln. Payen bedeckt nachher Alles mit cartätschter Wolle, einfachem Verband, lässt diesen 1—2 Wochen ruhig liegen; bei Kindern deshalb durch Wachstücher u. dergl. gegen Verunreinigung zu schüzen. Auch zum ersten Verband ziehen Manche, z. B. Harthsone Baumwolle getränkt in milde Oele vor, um das Ankleben zu verhüten, etwa mit Eisblasen u. dergl. drüber, und appliciren erst später Kalkliniment.

[4] Bei Cholera gibt Lewis Calcar. ppt. ʒjjß mit Tct. Opii, Cardamomi compos., kohlens. Ammon., Zimmtwasser in Wasser. Von Kalkmixtur wurden in London 1854 in einem einzigen Dispensary in Southwark an 1 Tag 6 Gallonen (60 ℔) mit Catechu verbraucht! Bei Wechselfieber gibt Hodsden 1 St. vor dem Anfall 1 Löffel voll K., dann einen mit Essig.

Aeusserlich gleichfalls wie Kalkwasser bei Exsudationen, Geschwüren, Excoriationen, Intertrigo, Hautentzündung, Eczem, Verbrennungen u. a.

Hier z. B. mit fetten Oelen, Wasser, Milch, oder als Pulver für sich, oft z. B. bei Zahnpulvern mit China, Kohle, Alaun, Kampher u. a.

Meist bedient man sich des Kalkcarbonat unter einem der folgenden Namen; auch legte man vordem ein grosses Gewicht auf das aus dem Thierreich dargestellte, wie z. B. auch auf Perlen.

Conchae s. Testae (Ostreae) präparatae, Präparirte Austerschalen, von Ostrea edulis: leztere gereinigt und gepulvert; jezt fast allein innerlich gegeben[1]. Pulvis antacidus s. pro infantibus Ph. Wirt.: 2 Th. mit kohlens. Magnesie, Zucker, Elaeos. anisi āā 1; Mixtura cretacea s. Lac perlarum Cod. Hamb. Mixt. alba (Ph. Dan. Norveg.): Conchae ppt., Gi Mimos. āā ʒjj Aq. Ceras., Aqua dest. āā ℥jjj Syr. simpl. ℥j.

Creta präparata (Calcaria carbon. depurata Ph. Austr.), gereinigte Kreide, selten benüzt. Pulvis Cretae compos. Cod. Hamb. Kreide ℥jjj Zimmt ℥jj Tormentill., arab. Gi āā ℥jß Piper long. ʒjj. In Britannien ein Pulvis Cretae opiat., Pulvis Cretae composit. cum Opio offic., bei Durchfall, Cholera u. a. benüzt. Trochisci Cretae Ph. Edinb. Kreide ℥jv Gi arab. ℥j Muskatnuss ʒj Zucker ℥vj.

Corallium rubrum, Corallia präparata (alba, rubra), Koralle: das Kalkskelet von Isis nobilis (Gorgonia pretiosa); wesentlich kohlens. Kalk gefärbt durch Eisenoxyd; sonst wie Kreide, Conchae ppt. als Absorbens, bei Durchfall der Kinder u. a. benüzt, jezt höchstens noch Zahnpulvern zugesezt. Krebssteine, Oculi s. Lapides s. Lapilli Cancrorum praeparati[2], und Sepienknochen, Os Sepiae, obsolet. Statt Austerschalen, Kreide u. dergl. nimmt man in England den aus Chlorcalciumlösung durch kohlens. Natron gefällten kohlens. Kalk, als Creta praecipitata, Carbonas Calcis praecipitat., z. B. zu Zahnpulvern; ist feiner, frei von Sand u. s. f.; Pfeffermann's Zahnpaste: wesentlich Kreide mit Traganthartigem Cäment, Pfeffermünzöl. Mit Kohlensäuregas bei künstlichem Druck gesättigtes Kalkwasser, Aqua Calcariae bicarbonicae, in England als Carrara Water bei Magensäure, Cardialgie u. dergl. benüzt, meist mit Milch; hält sehr wenig doppelt-kohlens. K.

Bezoar, Bezoarsteine: Concremente, Enterolithen aus dem Pansen von Ziegen, Gemsen, der geschätzteste (orientalische) v. Capra Aegagrus, Antilope Dorcas s. Kevella; occidentalischer, v. Auchenia vicunna, einheimische B. v. Schafen, Ziegen u. a.; bestehen aus kohlens. Kalk, Bittererde und Erdsalzen sonst mit organ. Stoffen. Im Orient, bei Türken in höchstem Ansehen bei den verschiedensten Leiden (als sog. Pansechir), die man dort von Vergiftung ableitet. Der von Gemsen sollte muthig machen.

Calcaria sulphurica, Gyps, gebrannter: z. B. bei Blutungen aus Blutegelwunden applicirt (Churchill, Fouquier u. A.), mit Alaun (Chicoyne). Dient jezt wie in Indien längst zum Gyps- statt des Kleisterverbands bei Fracturen, auch nach Streckung von Gelenkcontracturen u. s. f. (Dieffenbach, Kluge u. A.). Statt des früher benüzten Gypsbreis reibt Matthijsen irgend einen grossmaschigen Zeug, Calico, Flanell u. dergl. mit Gypspulver ein, schneidet ihn in Streifen und Verbandstücke sonst, durchfeuchtet sie und legt sie in mehr oder weniger dicken Lagen an (zum Schuz der Haut dienen Unterlagen aus Watte, Binden); in wenigen Minuten erstarrt der Verband zu einer festen Kapsel, deshalb wie seiner Festigkeit wegen gut zumal im Feld, bei Transporten, unruhigen Kranken; aber schwerer als Kleister-, Dextrinverband, lästiger, besonders wenn dick angelegt, und schwer aufzuschneiden. Deshalb sezt Pirogoff dem G. Eiweiss zu, Pelikan Dextrin, Richet Leimwasser (grm 1 Leim auf 1000 Aq.), auf je 1 Löffel G.Mehl 1 Löffel Leimwasser, und streicht die umgerührte Masse auf Gaze, Mousselin, Tarlatan

---

[1] Noch besser wäre jedoch Kreide, weil die feinen Muschelreste drin Magen, Darmcanal reizen können und unverändert wieder abgehen (Schlossberger). In Sind streut man gebrannte Cypräen u. a. als sog. Kodee auf Geschwüre, Wunden (Stocks).

[2] Nach Ph. Austr., Edinb. noch officin. Um bei purulenter Ophthalmie die Reibung der Augenlider am Bulbus zu hindern, schiebt man in Algier u. a. Krebsaugen, auch glatte Körperchen aus Elfenbein dazwischen (Guyon).

u. dergl.; je mehr Leim, desto später consolidirt der Verband, bei obigem Mengenverhältniss fast sogleich (sog. Stuckverband).

Selenit (Gypskrystalle): calcinirt in Indien wie Arsen bei Wechselfieber im Gebrauch (Clark).

Calcaria phosphorica, Phosphorsaure Kalkerde, Phosphas Calcariae, dreibasisch-phosphors. Kalk: erhalten z. B. durch Fällen von Chlorcalcium mit phosphors. Natron, aus Knochenasche durch Lösen in Salzsäure, Fällen mit Ammon u. s. f.; unlöslich in Wasser, löslich in sauren Flüssigkeiten, löst sich so auch im Magen, verbindet sich im Blut mit Eiweissstoffen, deren steter Begleiter es ist; spielt so mit kohlens. Kalk u. a. eine wichtige Rolle bei Bildung zumal der festen Gewebe, Knochen, noch mehr der Eierschalen, des Skelet, der Schale wirbelloser Thiere (Chossat, Schmidt); bei mit K.Phosphat reicher Kost gefütterten Thieren soll sich schneller ein stärkerer Callus bilden (Milne Edwards, Gosselin)? Um deshalb Knochen-, Zellenbildung, Ernährung überhaupt zu fördern, gibt man jezt phosphors. K., auch Knochenerde (wesentlich dasselbe, mit $^1/_5$ kohlens. Kalk) bei Rhachitis, Scrofulose, Abzehrung, Caries, Geschwüren, Durchfällen atrophischer Kinder, Fracturen, bei Tuberkeln, um ihre Verkreidung zu erzielen, Bleichsüchtigen, um Blutkörperchen zu machen; auch bei sog. Oxalurie (Wibmer, Piorry, Beneke, Clarus, Mouriez u. A.); Ammen sollten es im Interesse der Säuglinge essen, Bäcker dem Teig Kalkwasser zusezen, um durch phosphors. K. im Brod der Scrofulose u. s. f. vorzubeugen! Doch sind Versuche dieser Art meist schlecht genug ausgefallen, z. B. in Bethanien zu Berlin; auch kriegt Jeder schon in seiner Nahrung, seinem Wasser viel mehr K. in den Leib als er zu all diesen Dingen braucht, und entleert genug K.Salze in seinem Stuhl, Harn u. a. Auswurfsstoffen. Sollten aber auch allzu viele K.Salze hier abgehen, obige Krankheiten werden sich doch schwerlich durch Eingeben von phosphors. K. heilen lassen. D. u. s. f. wie bei kohlens. Kalk[1]; Clarus u. A. geben es mit Fett, Eisen u. a., um alles Material für Blutkörperchen zu liefern; in England backt man auch derartige Kuchen, z. B. aus phosphors. K., kohlens. Eisen ana ℥ß Butter, Zucker ana $^1/_4$ ℔, Mehl $^3/_4$ ℔, Syrup $^1/_2$ ℔, zu 86 Kuchen, deren jeder gr. jjj K. und Eisen hält (Sharpe), in den sog. Pidduck's Nüssen mit Ingwer dazu.

Unterphosphorigsauren Kalk oder Natron geben jezt Churchill, Cotton bei Anlage zu Lungentuberculose u. a., um dem Körper mangelnden Phosphor zuzuführen u. s. f. (s. Phosphor)!

Calcium chloratum, Chloretum s. Murias Calcii, Chlorcalcium, Calcaria muriatica, Hydrochloras Calcariae, Salzsaurer Kalk: dargestellt durch Lösen von K., kohlens. K. in Salzsäure; zerfliesslich, leicht löslich in Wasser, Weingeist; beim Lösen in Wasser kann die Temperatur bis auf — 45° C. sinken; zersezt durch alle Salze, deren Säuren mit K. unlösliche Verbindungen bilden, auch durch Kali, Natron und deren Salze.

Wirkt örtlich reizend, vielleicht schon durch seine Affinität zum Wasser organischer Theile; macht in grossen Dosen Brechdurchfälle, selbst Ohnmacht, Convulsionen u. s. f., fast wie Chlorbaryum.

Was davon in's Blut übergeht, soll in K.Phosphat umgewandelt werden; der Harn von Kaninchen, denen z. B. Werther täglich ʒß gab, wird trübe, führt eine Menge Schläuche, Bellin'scher Röhrchenabdrücke.

Gebrauch bei Scrofulose, Tuberculose, Wassersucht, Kropf, Catarrh, Blennorrhöen des Darmcanals, der Urogenitalorgane, bei chron. Hautaffectionen, Lupus, Gicht, Lähmungen, um Ergüsse u. s. f. im Gehirn zur Resorption zu bringen.

D. gr. jv—x, auf den Tag ʒß—j, in Lösung, 1 Th. in 10—20 destill. Wasser, mit Süssholzsaft; oft mit aromat., schleimigen Stoffen, Extr. Conii maculati u. dergl.

Aeusserlich selten benüzt, zu Umschlägen, Waschungen, Bädern, ℥j und mehr

---

[1] Calcaria phosph. solubilis stellte Erdmann durch Mischen von Chlorcalc. mit phosphors. Natron und Lösen des Niederschlags in Essigsäure dar; Becker rühmte sie bei übermässigen Pollutionen, Reizung der Geschlechtstheile u. s. f.! Weiss gebranntes Hirschhorn, Cornu Cervi ustum s. calcinat., Ossa usta (Ph. Austr.) und Knochenerde, sonst offic., zu Zahnpulvern benüzt, z. B. mit Kreide, etwas Soda, Veilchenwurzel u. dergl.

auf's Bad, für sich oder mit Kochsalz, auch bei Cholera (Sabbatini). Da und dort will man dadurch in Krankenzimmern die feuchte Luft austrocknen; Heller legte das ausgeglühte, warme Salz bei Oedema Scroti u. a. in Säcken auf, um das Wasser auszuziehen.

Joduret. Calcii, Jodcalcium, Calcium jodat., Hydrjodas Calcariae: krystallisirbar, zerfliessend; in neuern Zeiten wie Jodkal., Chlorcalc. benüzt [1], einige Gran täglich, in wässriger Lösung; äusserlich z. B. bei Drüsengeschwülsten als Salbe, ʒj—jj auf ℥j Fett.

6. *Baryta, Schwererde, Baryt.*

Alle löslichen Verbindungen des B., auch kohlens. B. vermöge seiner Lösung in den sauren Magenflüssigkeiten wirken in grössern Dosen giftig; nur das unlösliche Barytsulphat ist ohne alle Wirkung. Therapeutisch kam nur ChlorB. in Gebrauch.

Oertlich wirken Barytsalze in grössern Dosen reizend, z. B. Chlorbaryum, salpetersaurer, noch mehr caustischer B. Kleinere Dosen verschluckt sollen Magen-, Darmcatarrh, Uebelsein, Durchfall bewirken, allmälig selbst Catarrh der Nasenschleimhaut, Conjunctiva, des äussern Gehörgangs, mit Schwächegefühl, Fieber (Schwilgué)?

Grosse Dosen, ℥ß und mehr bewirken Colik, Erbrechen, zuweilen Durchfall, Gastritis, dazu raschen Collapsus, Schwindel, Erweiterung der Pupille, Sinken des Pulses, Athemnoth, Convulsionen, Anästhesie, Kälte der Extremitäten, Tod unter Erstickungs- oder Lähmungsartigen Zufällen.

Die Contractionen des Herzens, anfangs oft vermehrt, turbulent, sinken alsbald nach Frequenz wie Energie unter das physiologische Niveau (Richter, Giacomini, Lisfranc u. A.), und Tod tritt einige Stunden nach der Vergiftung ein. Dieselben Wirkungen entstehen auf Einführen der B.Salze in Venen, Wunden, subcutanes Bindegewebe (Brodie, Orfila). In der Leiche: Schleimhaut des Magens, oft auch des Darmcanals entzündet; bei sehr raschem Tod Magen u. s. f. oft ganz normal.

Verfahren bei Vergiftung: um Bildung von schwefels. B. zu erzielen, gibt man wässrige Lösung von Glauber-, Bittersalz in grossen Mengen, bei kohlens. B. mit Essig, um durch seine Lösung die Zersezung zu fördern; in Ermanglung jener auch Eiweiss u. dergl.; nöthigenfalls Fördern des Erbrechens durch Kizeln im Schlund, Brechmittel, Zinkvitriol; im übrigen symptomatisch.

Baryum chloratum, Chlorbaryum, Salzsaure Schwererde, Chloret. s. Murias Baryi, Baryta muriatica, Terra ponderosa salita: dargestellt durch Glühen von Schwerspath mit Kohle und Lösen in Salzsäure; leicht löslich in Wasser, schwieriger in Weingeist, luftbeständig, bitter.

Wirkt in grössern Dosen scharf reizend; Brodie verglich es sogar mit Arsen [2]. Sonst bei Scrofulose, Tuberculose, Caries, Krebs, Kropf, Hautkrankheiten u. dgl. benüzt, auch bei Syphilis, exaltirtem Geschlechtstrieb; obsolet.

D. gr. 1/8—jj, mehrmals täglich, bis gr. 48 p. d. (Lisfranc), gelöst in Zimmt-, destill. Wasser, schleimigen Flüssigkeiten, öfters mit Coniumextract, Eisen (Hufeland); selten als Pulver, Pillen; z. B. gr. x solve in Aq. dest. ʒß Pulv. R. Gentian. ʒjj Gi arab. ʒß Syr. simpl. q. s. f. Pil. 96: Foy.

Aeusserlich von jeher wenig benüzt, bei scrofulösen Geschwüren, Leucom, chron. Ophthalmie, Hautleiden, in Lösung, gr. x — xx auf ℥j Wasser, auch als Salbe.

Baryum jodat., Jodbaryum, Joduret. Baryi, Hydrjodas Barytae: leicht löslich in Wasser, Weingeist, zerfliessend, durch CO^2 z. B. der Luft leicht zersezt. Wirkt örtlich noch schärfer reizend als ChlorB., selbst äzend (Jahn, Rothamel); blos bei hartnäckiger Scrofulose versucht; unpassend. D. gr. 1/10—1/5 mehrmals täglich, in Aq. dest. gelöst. Bei Drüsengeschwülsten als Salbe, einige Gran auf ʒj Fett (Biett).

---

[1] Pidduck zieht es sogar dem Jodkal. vor, weil seine Lösung in Milch gegeben geschmacklos, nicht reizend u. s. f.; Venot rühmt es bei Syphilis.

[2] Nach Blandet, Robin wirkt es conservirend auf Blut, Fleisch u. a. wie Alaun; auch zu Einsprizungen in Venen zum Conserviren der Leichen empfohlen.

Baryta jodica, Jodsaurer Baryt, wirkt wie das vorige scharf reizend (Jahn); desgleichen BromB., Bromuret. Baryi; Salpeters. B., Baryta nitrica s. Nitras Barytae. Mekonsaurer Baryt: als Anthelminthic. empfohlen.

Strontian und seine Verbindungen wirken im Gegensaz zu Baryt nicht giftig, im Uebrigen nicht weiter bekannt; Hastings rühmt schwefels., salzs. Str. bei Keuchhusten.

7. *Magnesia, Bittererde, Talkerde.*

M. usta, Gebrannte Bittererde, M. calcinata: dargestellt durch Glühen von kohlens. M.; weisses, leichtes Pulver, geschmacklos, kaum löslich in Wasser, in kaltem noch eher als in warmem; verbindet sich allmälig mit Wasser zu M. Hydrat, nimmt an der Luft CO^2 auf. [1]

M. hydrico-carbonica, Basisch kohlensaure Bittererde, M. carbonica s. subcarbonica, M. alba, Hydrato-Subcarbonas Magnesiae: erhalten durch Zersezen z. B. von Bittersalz mit kohlens. Kali, Natron; eine je nach der Bereitung wechselnde Verbindung von kohlens. M. mit M.Hydrat; weiss, fast unlöslich in Wasser, geschmacklos, löslich in kohlensaurem Wasser.

Beide wirken wesentlich gleich, verbinden sich im Magen mit den Säuren seines Inhalts, machen in grössern Dosen oft Uebelsein, Durchfall.

Wirken örtlich so gut wie gar nicht; die löslichen M.Salze, welche sich im Magen u. s. f. bilden, gehen nur in winzigen Mengen in's Blut über, und sollen (wie Alkalien) die Bildung von Harnsäure, Uraten vermindern, endlich Abscheidung von Phosphaten, phosphors. Bittererde-Ammoniak veranlassen können (Brande, Jones). Im Harn werden sie gleichfalls als dieses Tripelphosphat ausgeschieden, ebenso der nicht resorbirte Theil der Salze in den Fäcalmassen, hier auch als kohlens. B. — Lange fortgesezter Gebrauch von M. usta, allmälig bis zu vielen ℔ kann zur Bildung von Concrementen im Colon führen (Brodie, Wilson); auf grössere Dosen lange Zeit gegeben entsteht oft zulezt Reizung der Verdauungswege, Colik, blutiger Durchfall (Trousseau). [2]

Beide gibt man 1. als Absorbentien, zumal kohlens. M., bei Säurebildung im Magen, Cardialgie, Tympanitis, Erbrechen Schwangerer u. a., Durchfall der Kinder, wie in grössern Dosen bei Stuhlverstopfung; bei Diabetes.

Wirken dort ungleich milder auf Magen, Verdauung als kohlens. Alkalien; caust. M. nimmt viel CO^2 auf, dient so z. B. bei Tympanitis. Zu ʒß — jj und mehr p. d. als milde Laxantien z. B. bei Arthritikern, Weibern, Kindern verwendet, zumal M. usta, welche sich hiebei in doppelt-kohlens. M. zu verwandeln scheint (Buchheim). Zum Neutralisiren bei Vergiftung mit Säuren benüzt, z. B. mit Mandelöl, Gummischleim (Lüdicke); schwach geglühte M., noch besser das durch Fällen aus M.Salzen dargestellte M.Hydrat auch bei Vergiftung mit Arseniger Säure (Bussy, Chevallier S. 93), mit welcher es eine unlösliche, nicht giftige Verbindung bildet. Roucher schlägt M. bei Kupfervergiftung als Gegengift vor (S. 110), Schuchardt u. A. bei Sublimat (S. 72).

2. Bei Lithiasis mit übermässiger Bildung von Harnsäure, Uraten im Harn (Brande u. A.).

Hat auch hier vor Alkalien mindestens den Vorzug der Unschädlichkeit.

Bei Krämpfen, Ecclampsieen, Colik u. dergl. ihrer Unwirksamkeit wegen kaum mehr benüzt, ausser insofern sie wie Kopfschmerz u. a. als sympathische Wirkungen

---

[1] Als sog. schwere Magnesie, M. calcinata ponderosa ist ausserdem in England eine dichtere, schwerere M. im Gebrauch, durch Fällen der schwefels. M. mit kohlens. Natron und starkes Glühen des Niederschlags erhalten; Chemiker verschaffen sich eine dichtere M. durch Glühen der salpeters. M.; vielleicht gehört hieher auch „Henry's Magnesie", M. usta anglica Henrici (soll vom Tiegel her viel Kieselerde enthalten: Barr).

[2] Bittererdesalze, z. B. phosphors. B. werden wie Kalk u. a. dem Körper in Nahrungsstoffen zugeführt, besonders in vegetabilischen, Mehlspeisen, und zwar in grösserer Menge als Kalksalze; trozdem finden sie sich im Körper, Blut und besonders im Harn in geringern Mengen vor. Schon hieraus wie aus directen Analysen folgt, dass sie nur in winzigen Mengen resorbirt werden, und grossentheils im Darmtractus zurückbleiben; hier scheint sich B. mit CO^2, mit dem aus den Excrementen gebildeten Ammon zu verbinden. Aus Obigem erklärt sich zugleich die leichtere Bildung jener Enterolithen, während solche durch Kalkerde selten oder nie entstehen. Mit Unrecht erklärten Manche die Gegenwart von M. im Trinkwasser als Ursache des Kropfs (Grange, Tardieu u. A.).

z. B. von Magenleiden gelten können; öfters noch als unschuldiger Zusaz zu Eisen-, Zinkpräparaten, bittern Stoffen.[1]

D. gr. x—xxx, mehrmals täglich, am besten als Pulver, in Wasser, Fleischbrühe u. dgl., bei Kindern z. B. gr. 2—4 p. d. in einem Löffel Milch; selten in Trochisken, Schüttelmixturen[2].

M. ust. ʒjjj Elaeos. Menth. pip. ℥ß Aq. chamom. ℥jv (mildes Laxans). M. carb. ʒß Aq. fl. aurant. ℥jv Naphth. acet. ʒß Syr. citri. Syr. Zingib. āā ʒjjj (Antiemetic.). Trochisci Magnesiae Ph. Edinb.: M. carb. ℥jv Zucker ℥jjj Muscatnuss ℈j mit Traganthschleim q. s. Pulvis puerorum Hufeland's: M. mit Rhabarber. Mit Citronensaft, Essig, Citronensäure gibt M. angenehme, milde Laxanzen; Mialhe empfiehlt dazu ʒj—jj M. usta p. d., mit ℥j Wasser zusammengerührt, erhizt und dann Zucker ℥j Aq. naphae s. Rubi id. ℥ß zugesezt als Lac Magnesiae; Lagowski als Laxans für Kinder gr. x—xxx mit ℥ß Honig, ℥j—jj Wasser. Pulvis aërophorus e Magnesia Ph. Wirt.: 4 Th. M. carb., 1 Weinstein, 3 Zucker. Kohlens. Bittererde dient ausserdem zu Zahnpulvern[3], als mildes, trocknendes Mittel bei Verbrennungen, Eczema, Excoriationen, Geschwüren, öfters mit fetten Oelen; zu Einsprizungen, Klystieren, z. B. gegen Tenesmen bei Ruhr (Seidlitz).

M. bicarbonica, Doppeltkohlens. Bittererde, erhalten durch Lösen von kohlens. Magnesie in stark CO^2 haltigem Wasser oder Sättigen derselben mit CO^2 Gas, als Kohlens. M.Wasser, Aqua M. carbonicae, bicarbonicae, Aqua magnesiata, auch Struve'sches Doppeltkohlens. M.Wasser, Aqua magnesica Struvii, bei Magensäure, Indigestion, Harngries u. a. benüzt, auch in der Kinderpraxis; Glasweis als angenehmes Laxans, z. B. mit 1 Löffel Citronensaft. Dasselbe leisten Lösungen von kohlens. Bittererde in Selter-, Sodawasser u. dergl., von Bittersalz und Natron (Kali) bicarbonic. in Wasser (s. Bitterwasser). Aqua Magnesiae Cod. Hamb.: Bittersalz, kohlens. Natron in heiss Wasser gelöst, mit kalt Wasser geschüttelt, bis sich die gefällte M. löst.

Magnesia sulphurica (depurata), Schwefelsaure Bittererde, Sulphas Magnesiae, Sal amarum s. anglic., Bittersalz, Epsomsalz: durch Lösen und Umkrystallisiren des käuflichen Bittersalzes dargestellt; krystallinisch, leicht löslich in Wasser, verwittert langsam, unlöslich in Weingeist.

Macht wie schwefels. Natron ohne weitere Nebenwirkungen, etwa Eckel, Leibschneiden ausgenommen, wässrige Durchfälle; als milderes Laxans in Gebrauch[4].

Gegen Stuhlverstopfung bei Bleicolik vorzugsweise benüzt, auch bei der nichtmercuriellen Behandlung Syphilitischer nach Fricke u. A.; als mildes schwefels. Salz bei Vergiftung mit Blei-, Barytsalzen. Fricke gab bei Primärgeschwüren, auch bei Secundärsyphilis ℥jß B. in ℥ 8 Fenchelwasser, 3mal täglich 1 Esslöffel (Kluge in ähnlicher Weise Glaubersalz), so dass täglich einige Durchfälle entstanden; bei längerem Gebrauch entstehen oft in der Mundhöhle aphthöse Geschwüre; Schwangere sollten dabei leicht abortiren (?). Auch bei dieser Behandlung genasen viele Syphilitische, doch vorzugsweise nur nach frühern Quecksilbercuren.

D. ʒjjj—vj, mehrmals wiederholt, gelöst in Wasser, selten als Pulver.

Zusaz von Schwefelsäure, Citronensaft u. dergl. bessert etwas den Geschmack, auch Natron bicarb., CO^2 haltige Wasser, Selter-, Rippoldsauer u. a., wie zumal in Frankreich: Eau de Seidlitz factice; auch Zusaz von Gerbsäure, gr. 2 auf ℥j, von Kaffee-Aufguss (Combes). Oft zugleich mit Rheum, Senna, Carminativis, Aromaticis u. a.; Klystieren Unzenweise beigegeben.

---

[1] Peez, Lambert u. A. sahen auf kohlens. M. öfters Warzen an der Hand schwinden; dasselbe geschieht aber oft genug ganz von selbst. Wilson empfiehlt wieder M. als Sedativ bei Exaltationszuständen, Delirium tremens u. a., weil M. vielleicht die Nervensubstanz und deren Phosphor consumire!

[2] Gebrannte M. kann sich mit einer Portion Wasser chemisch zu M.Hydrat verbinden und so ein Fest- oder Steifwerden der Schüttelmixturen bedingen; um dies zu hindern, nehme man wenigstens 10—12 Th. Wasser und etwa 4 Syrup auf 1 Th. M. (Gobley).

[3] Auch M. usta kommt öfters als reinigendes Zahnpulver in Gebrauch, besonders bei sog. Weinstein (Hesse u. A.); „Odontine" der Zahnärzte: M. mit medic. Seife und Münzöl (s. Aether).

[4] Sonderbarer Weise auch bei Ruhr z. B. in England benüzt, in kleinen Dosen mit Laudan., Münzwasser (Purdon, Jäsche S. 166).

M. sulphuric. ℥jß Natri bicarb. ʒj Aq. fönic. ℥v Tct. Rhei vin. ℥ß Eläos. anis. ʒjj; ½stündlich 1—2 Löffel.

Citronens. M., Citras Magnesiae, dargestellt durch Mischen von etwa 1 Th. M. mit 2 Th. Citronensäure [1]; bei überschüssiger Säure leicht löslich in Wasser, geschmacklos; als angenehmes, aber theures Laxans zumal in Frankreich benüzt (Rogé-Delabarre, Maury u. A.); D. ℥ß—j, z. B. mit Citronensäure, Syr. aurant. und Wasser, als Magnesia-Limonade [2]; mit kohlens. Wasser als moussirende Purgirlimonade; auch in Pulverform, als Poudre purgative de Rogé, Limonade sèche, in Pastillen u. a. Weinsaure Bittererde, Tartras Magnesiae, erhalten durch Mischen von M. mit Weinsäure (s. diese); von ihr gilt wesentlich das beim vorigen Angeführte; Casorati u. A. ziehen sie sogar ihrer Wohlfeilheit wegen vor, als Laxans, Diureticum. Rademacher heilt damit Milzleiden. Essigsaure Magnesie, Acetas Magnesiae, von Renaut benüzt; milchs. M., M. lactica als mildes Laxans, von Gumprecht, gibt ℥ß kohlens. M. und ℥ß Milchzucker Theelöffelweise in Wasser, im Magen bildet sich durch Umsaz des leztern in Milchsäure obiges Salz. M. phosphorica, phosphors. M., von Brera bei Rhachitis benüzt, laxirt gleichfalls in grössern Dosen.

Salzsaure B., M. muriatica, Chlormagnesium, als Laxans empfohlen; ohne Vorzüge vor Bittersalz (Lebert). Borsaure M., als Boracit bei Antwerpen, im Lüneburg'schen u. a., gab schon van Helmont bei Lithiasis, als »Lapis Helmontii.«

Talk, Talcum präparat. (Kieselsaure M.), als Streupulver benüzt bei Intertrigo, als Zusaz zu vielen Cosmeticis, zum Bestreuen von Pillen, die leicht zusammenkleben. Asbest, gleichfalls kieselsaure M. mit Kalk, Eisenoxyd, empfiehlt Kletzinsky in ähnlicher Weise bei Hautkrankheiten, Geschwüren; Dumont als dauerhaftestes Material zu Charpie, nimmt aber gar keine Feuchtigkeit auf, und ist schon zu rar dafür.

8. *Argilla, Thonerde.* [3]

Argilla (pura) s. Alumina hydrata, Thonerdehydrat, Alumina depurata, Hydras aluminicus, Alaunerde: aus Alaun durch Fällen mit kohlens. Natron oder Kali (oft durch Wiederauflösen des Gefällten in Salzsäure und Fällen mit Aezammon) dargestellt; unlöslich in Wasser. Wirkungen denen der Bittererde ähnlich; ihre mit den Säuren des Mageninhalts gebildeten, sauer reagirenden Salze treffen im Darmcanal auf alkalische Flüssigkeiten, welche sie oder ihre Thonerde theilweis fällen, und diese mögen jezt Drüsengänge u. s. f. verstopfen, überhaupt z. B. bei Durchfall gelind adstringirend wirken. Dient als Absorbens, gelindes Adstringens bei abnormer Säurebildung im Magen, bei Durchfall, Ruhr, sporad. Cholera der Kinder (Percival, Ficinus u. A.). D. gr. jv—vj, ʒjj täglich, als Pulver, bei Kindern meist in Emulsionen, schleimigen Decokten, mit Arab. Gummi, Zucker und Wasser abgerieben; oft mit Opiaten, Brechwurzel u. a. Aeusserlich als trocknendes Mittel bei chron. Conjunctivitis, Catarrh.

Argilla cruda, Bolus, Siegelerde: kieselsaure Thonerde mit Eisenoxyd u. a. Es gibt zwei Sorten: B. alba, Terra sigillata alba s. turcica s. Lemnia, und B. armena s. rubra. Sonst wie Thonerde benüzt, in Bengalen isst man ihn; obsolet, höchstens noch, zumal rother ziemlich unpassend bei Augenleiden, Intertrigo u. dgl. applicirt, dort als Salbe, mit Zinkoxyd, Lapis divinus u. a., gr. j—jjj auf ʒj Fett, oder z. B. bei Hautleiden mit Bleiwasser; auch zu Zahnpulvern. Käuflicher Armenischer B. meist eine künstliche Mischung aus Pfeifenerde und Eisenoxyd.

Thon (kiesels. Thonerde mit Wasser) legt Detz bei Hautentzündung, Panaritien, Oedem u. a. als Brei auf Leinwand gestrichen auf. Bevergern'sche

---

[1] Um das Schleimigwerden und Absezen von citronens. M. zu hindern, sezen Robiquet, Gassicourt neben Zucker Natron bicarbonic. und Tinct. C. Aurant. zu; dasselbe leistet Struve'sches Wasser (s. oben); auch kann man kohlens. M. so mit Wasser und Citronensäure behandeln, dass citronens. u. doppeltkohlens. M. entsteht, diese Lösung aufbewahren und erst beim Gebrauch mit Syrup und mehr Citronensäure mischen.

[2] Nach Gasticourt: Acidi citrici ℥jv gr. 32 Aq. dest. ℥32 Magnes. carb. ℥jj ʒvj, filtrirt und so viel Wasser zugesezt, dass es zusammen ℥40 gibt; ℥j hält so gr. 80 citronens. M. Nach Wittstein: Acid. citr. cryst. ℥ß solve in Aq. dest. ℥jv adde sensim M. subcarb. q. s. ad saturat.; liquori filtrato adde Syr. simpl. ℥j.

[3] Aluminium, Limatura Aluminii, bei seiner Unlöslichkeit und schweren Oxydirbarkeit wirkungslos, von Joux bei Krebs versucht, zu 2—12 Centigrm p. d., in Pillen, auch als Salbe, doch ohne alle Wirkung.

Erde, schwizt im Münster'schen aus dem Boden: feucht, graugelb, eine Mischung von Thonerde, schwefels. Thonerde mit viel Eisenchlorür, etwas Kochsalz, Sand; als blutstillendes Mittel aufgestreut, bildet mit Blut beim Trocknen eine feste Masse; oder benüzt damit gepuderte Charpie, concentrirte Lösungen in Wasser (Borggreve, Brosius).

Alumen, Alaun, Kali-Alaun, Sulphas Aluminae et Lixivae: schwefelsaure Thonerde mit schwefels. Kali [1]; im Grossen dargestellt, aus Alaunschiefer u. a.; der im Handel, A. crudum, nöthigenfalls durch Lösen in Wasser und Umkrystallisiren gereinigt, A. depuratum; hält 45% Wasser, löslich in 18 Th. kaltem, 0,75 kochendem Wasser, gar nicht in Weingeist, verwittert ein wenig an der Luft, schmeckt süsslich herb. Durch Glühen verliert A. sein Krystallwasser, selbst einen Theil seiner Schwefelsäure: gebrannter A., Alumen ustum s. exsiccatum, weiss, schwammig.

Wirkt örtlich adstringirend, macht blutreiche Gewebe blass, beschränkt die Absonderung der Darmschleimhaut, den Stuhlgang (Wibmer); auf grössere Mengen, bei längerer Anwendung entsteht Reizung der berührten Theile, öfters Durchfall.

Nach Mitscherlich wirkt hiebei A. rein chemisch, vermöge seiner Affinität zu Eiweiss u. a., mit welchem er in Wasser unlösliche Niederschläge bildet, wie auch mit Gallerte, Milch [2]; diese Albuminate des A. lösen sich zum Theil in Säuren, im Magensaft, in Eiweissstoffigen Flüssigkeiten, und treten jezt in's Blut u. s. f.; Orfila fand Thonerde in Harn, Leber u. a. Frösche in concentrirte A.Lösung getaucht sterben rasch, vielleicht durch Coagulation des Eiweiss im Blut (Mialhe). Ob der resorbirte A. gleichfalls Absonderungen beschränken, Blutgefässe u. s. f. contrahiren könne, ist zweifelhaft; die angeblichen Erfolge bei Kranken wenigstens beweisen es nicht.

Macht in kleinern Dosen Trockenheit aller Schleimhäute (?), Verdauungsstörungen, Stuhlverstopfung; die Gerinnbarkeit des Bluts soll vermehrt werden (Trousseau)? Bei grossen Dosen, ʒj—jjj und mehr verbindet sich A. nicht allein mit Eiweiss und andern Stoffen der Magensecrete sondern auch mit denen der Schleimhaut; Reizung entsteht, selbst Entzündung, Anäzung des Magens, mit Würgen, Erbrechen, Durchfall, Colik.

Gebrannter A. scheint noch etwas stärker zu wirken als gewöhnlicher (Devergie u. A.). Wird A. nicht alsbald durch Erbrechen entleert, so kann Tod die Folge sein. In der Leiche: Magenschleimhaut geröthet, injicirt, mit blutigem Schleim bedeckt, verdickt, weisslich, wie gegerbt; ähnliche Alterationen selbst im Dünndarm. Bei Vergiftung füllt man den Magen sogleich mit indifferenten Flüssigkeiten, mit Eiweiss, Milch, der Verbindung des Käsestoffs mit A. wegen, fördert Erbrechen u. s. f.

Innerlich gibt man A. bei Durchfall, chron. Catarrh des Darmcanals, der Bronchien, Urogenitalorgane, Tripper, Spermatorrhöe, chron. Bronchitis, Laryngitis, Heiserkeit, Abdominaltyphus (Darmgeschwüren), Ruhr, Blutungen aus Magen, Lungen, Harnwegen, Gebärmutter u. a.; bei profusen Schweissen und Eiterungen, Albuminurie, Wassersucht, Diabetes; sogar bei Erweiterung des Herzens, grosser Arterien (Kreysig), bei Kropf, Krebs (Fuster); endlich kurzweg als Specificum bei Wechselfieber, vor dem Anfall (Boerhaave, Cullen), bei Keuchhusten (Andrews, Golding-Bird), Bleicolik.

Hier glaubte man erst an seine Wirksamkeit aus chem. Gründen, im Darmcanal sollte unlösliches schwefels. Blei entstehen [3]; seit dies widerlegt worden,

[1] Nur gemeiner oder Kali-Alaun, Sulphas aluminico-kalinus, Sulphas Argillae et Potassae offic.; käuflicher hält aber zuweilen Ammon, Natron statt Kali, = Natron-, AmmoniakA. Römischer A., Alumen roman., bei Civita-Vecchia gewonnen, die beste Sorte, meist röthlich durch Eisenhaltigen Thon, oft verfälscht.

[2] Deshalb dient A. auch zum Klären von trübem schlechtem Wasser, z. B. ʒj auf 1 Eimer. Müller, Bäcker nehmen sehr oft A. zum Verfälschen des Mehls, Brods. Um die Haut gegen Hize, glühendes Eisen u. dergl. unempfindlicher zu machen, waschen sich z. B. Gaukler die Hände mit Alaunlösung und verdünnter Schwefelsäure (Sementini).

[3] Dass A. nicht chemisch durch Bildung von Bleisulphat wirken könne, erhellt schon daraus dass lösliche Bleisalze mit dem Eiweiss der Magen- und Darmsecrete sogleich unlösliche Albuminate bilden, welche gelöst in Säuren durch A. nicht gefällt werden.

geniesst A. auch weniger Vertrauen bei Bleicolik. Oefters tritt auf gr. 15 — 30 mehrmals wiederholt Stuhlgang, Durchfall ein (Grashuis, Percival, Kapeler, Gendrin u. A.); man gab ihn mit Schleimen, Opium, Kampher, Klystieren u. dergl., was vielleicht seine Wirkung erklärt.

Mit einiger Sicherheit lässt sich A. blos verwenden, wo derselbe örtlich, direct wirken kann, z. B. bei Aphthen, Diphtheritis des Rachens, Schlunds, etwa bei Magenblutung, chron. Gastritis, Enteritis, Durchfall, vielleicht sogar bei Darmgeschwüren, Ruhr, und auch hier kann A. bei halbwegs empfindlichem Magen mehr schaden als nüzen. Gar zu abentheuerlich ist es aber, von A. in entfernten Theilen adstringirende Wirkungen zu erwarten, wie bei Blutung, Blennorrhöen der Lungen, bei Atonie der Harnblase, oder an positive Dienste des A. bei Uteruskrebs, Wassersucht, Wechselfieber, Keuchhusten u. a. zu glauben; trozdem gibt man A. noch heute nach diesen unglaublichen Indicationen [1]. Bei chron. Kehlkopfleiden, Aphonie längst von Bennati u. A. als Gurgelwasser benüzt, z. B. mit Syrup. diacodii, von Saucerotte auch innerlich, gr. 8 — 10 p. Tag, in schleimigen Vehikeln, als Pillen mit Opium-Extract, Rosenconserve. Bei sog. nervöser Colik von Kopp, Brachet, Philippeaux gerühmt, freilich mit Laudanum. Chinesen brauchen A. vorzugsweise als Brechmittel.

D. gr. vj—xv, p. Tag ʒß—jj, bei Bleicolik selbst ʒß p. d.; als Pulver, zuweilen in Pillen, wässriger Lösung, Molken.

Je nach dem Fall gibt man A. mit schleimigen Decokten, Arab. Gummi, Gewürzen, Opium, Kino. Ueberflüssige offic. Verbindungen der Art sind A l a u n z u c k e r, A l u m e n s a c c h a r a t., k i n o s a t., d r a c o n i s a t. Zu meiden: Gerbstoff, Eiweiss, Alkalien, Erden und deren kohlens. Salze, essigs. Blei.

Alumin. gr. vjjj Opii gr. ß Pulv. gummosi gr. x f. Pulv. D. t. dos. X.; 2—3 Pulver p. Tag.

A l a u n m o l k e n, S e r u m l a c t i s a l u m i n a t., kochende Milch durch A., etwa ʒj—jj auf ℔j zum Gerinnen gebracht; eignen sich besonders für längern Gebrauch, bei empfindlichem Magen, Magenblutung; Gläserweise.

Aeusserlich dient A. gleichfalls als Adstringens, Exsiccans bei Blutungen aus Nase, Mund, Genitalien, Mastdarm, Geschwüren, Blutegelbissen u. a.; bei Catarrh, Blennorrhöen der Harnröhre (Tripper), der Scheide, Gebärmutter, des Gehörgangs (Otorrhoe), bei Aphthen, Diphtheritis, Angina, Amygdalitis; bei Speichelfluss, scorbut. Zahnfleisch, Ruhr (im Klystier), Vorfall des Mastdarms, der Scheide; bei Conjunctivitis, purulenter Ophthalmie, Catarrh der Glottis, des Kehlkopfs, Aphonie, Glottisödem; zum Verband bei Wunden. Als Exsiccans und mildes Aezmittel bei übermässigen Granulationen, Hämorrhoidalknoten, Condylomen, Hautkrankheiten, Krebs, Chanker, Verwundungen am Sectionstisch u. a.

Hier kann stets auch roher A. benüzt werden. Man applicirt A. um stärker zu wirken als Pulver (hier oft lieber gebrannten A.), auch vermischt mit Zucker, bei Blutungen z. B. aus Nase mit Gi arab.; bei Rachencroup, Angina, Speichelfluss bringt und reibt man A. mit dem feuchten Finger ein (Velpeau), bei Amygdalitis gleich Anfangs zum Coupiren (Mertens, Ancelon); oder eingeblasen, z. B. aus einer mit ʒj A. gefüllten, offenen Federpose, bei Kehlkopfleiden eingeathmet. Bei Angina reibt und bläst man ℥j A. mit gr. 10 Safran, auch Zucker in Holland ein (Westcappel'sches Mittel); viel Schleim geht dabei ab, mit Erleichterung (Weteling, Lange) [2]. Häufiger nimmt man A. in Lösung, ʒj auf ℥jjj — vjjj Wasser; mit Syrupen zu sog. Pinselsäften, ʒj A. auf ℥j—jj; als Salbe gr. 2—6 auf ʒj Fett. Zu Einsprizungen bei Tripper, Fluor albus u. dergl. gr. 5 — 20 auf ℥j Wasser,

---

[1] Bei Keuchhusten z. B. im Londoner Kinderspital oft gegeben, gr. 3—6 p. d., in wässriger Lösung, mit Schierlings-Extract u. dergl.; bei Blutspeien von Thompson A. ʒjj Catechu ʒjjj Gi arab., Sacch. alb. $\overline{aa}$ ʒjjj Gi Tragac. ʒjß Aq. Rosar. q. s. f. Pastilli 60.

[2] Gaultier bläst A. sogar bei Vaginitis, Vulvitis, Fluor albus, Condylomen u. dergl. ein, oder applicirt A. auf Tampons aus gekrempelter Wolle, Nussgross, mit 1 Kaffeelöffel voll A.Pulver bestreut, auch als Salbe mit $\overline{aa}$ Fett u. s. f.; der Eiweissreiche Schleim bei Fl. albus soll öfters durch A. zu festen Massen erhärten (Locock u. A.). Doch scheinen Tampons, Charpie ohne A.Pulver so gut als einfaches Wasser hier wie sonst ungefähr dasselbe zu leisten. Bei Leberflecken, Frostbeulen u. a. applicirt Foy A., Zinkvitriol $\overline{aa}$ in 2—300 Th. Wasser; bei Ophthalmia neonatorum sprizt Bowman alle ½—2 St. gr. 3 A. gelöst in ℥j dest. Wasser ein, und bestreicht den Augenlidrand mit Fett.

zu Collyrien gr. 10—15, zu Gurgelwassern ʒß—j, zu Klystieren ʒj—jj auf ℥v. Oft sezt man andere Stoffe bei, wie Zink-, Eisenvitriol, Bleizucker, Gerbstoff, Kino, Galläpfel, Bolus, Arab. Gummi, Colophonium, Kreosot, auch Tct. Opii, Essig, Schwefelsäure, Höllenstein, Russabsud; ein Liniment aus A., Eiweiss, Spir. camphorat. dient bei Decubitus zur Abhärtung der Haut; Tampons mit A., gepulverten Galläpfeln āā ℥j Gi Mimosae ℥ß bestreut bei Metrorrhagieen u. a. (Closs)[1]; zum Verband von Wunden tränkt Rivallié Charpie, Compressen mit concentrirter A.Lösung; bei Hornhautflecken streicht St. Yves A. mit Kandiszucker, Eigelb ein. Bougies (aluminées) am Ende mit A.Pulver zusammengeknetet und gerollt applicirt Jobert bei Stricturen, chron. Entzündung, Catarrh der Harnröhre.

Alum. ℥ß Vitrioli Zinci ʒjj Aq. comm. ℥x; zu Injectionen, Gurgelwassern. Alum., Kino āā ʒjjj Gummi Mimos. ℥ß f. Pulv.; bei Blutungen, Geschwüren u. a.

Pulvis styptic. Ph. Dan. Hamb.: A., Gi arab., Colophon. āā. Knaup'sches Adstringens: A., Eisenvitriol āā 500 Th. mit Zinkvitriol, Kupferoxyd, Salmiak, āā 30 zusammengeschmolzen, in Belgien, Frankreich zumal von Thierärzten benüzt, z. B. in Wasser gelöst zu Umschlägen. Eine Verbindung von A. mit Eisen, kohlens. Natron gibt Murray als Bisulphas Ferri et Aluminis auch innerlich.

Gerbsaure Thonerde, Tannas Aluminae, leicht löslich in Wasser, besonders heissem; von Harrison bei Tripper u. a. injicirt, von B. Jones bei chylösem Harn innerlich, z. B. ℈j gelöst in Wasser und Schwefelsäure, oder Alaun, Gerbsäure āā ʒj in ℥jjj Wasser; gibt auch Eisenalaun, wo Ki durch Eisenoxyd ersezt, bei Leucorrhoe, gr. 5—10 p. d.

Argilla s. Alumina sulphurica, Schwefels. Thonerde, Sulphas Argillae: Syrupartig, leicht löslich in Wasser. *Argilla acetica, Essigs. Thonerde,* Acetas Argillae s. Aluminae, erhalten durch Zersezen der vorigen mit essigs. Blei und Fällen des Blei im Filtrat mit SH; dickflüssig, leicht löslich in Wasser. Wirkungen beider Salze, soweit bekannt, denen des Alaun ähnlich, scheinen aber stärker reizend zu wirken; conserviren wie alle löslichen Thonerdesalze thierische Gebilde; Gannal mischt ihnen hier, um Angriffe durch Insecten zu hindern, Brechnussabsud bei. Bei Kranken wie Alaun versucht, bei Durchfall, Blutspeien u. a., ʒß—jj p. Tag, in schleimigen Decokten; äusserlich das Acetat bei Geschwüren, Hautleiden, Tripper, stinkendem Fussschweiss u. a. (Burow).

Bimsstein, Lapis Pumicis: die alten Römer schluckten B., um mehr trinken zu können; Hebra reibt ihn Krätzigen ein, z. B. mit Schmierseife als sog. Bimssteinseife, im Laugenbad, um Milbengänge samt Insassen wegzuschaffen; Küchenmeister reibt nachher Anis-, Rosmarinöl ein.

Hier reihen sich einige thierische Auswurfsstoffe an, mehr zu Paullini's Dreckapotheke und immerhin zu den uncultivirtesten Mitteln der Materia medica gehörig[2].

Harnstoff, Urea, $C^2 H^4 N^2 O^2$, in Wasser, Weingeist leicht löslich. Tritt vom Magen aus unverändert in's Blut, auch im Harn als solcher ausgeschieden (Wöhler und Frerichs, Gallois); scheint nur in sehr grossen Dosen schädlich zu wirken[3]. Als vermeintliches Diureticum bei Wassersucht, Albuminurie, Pleura-Ergüssen benüzt (Lännec, Piorry, Ségalas und Fouquier), ʒß—jj p. d., gelöst in dest. Wasser; doch ohne Wirkung. Bei Diabetes von Dulk, Rochoux vorgeschlagen; Vauquelin und Ségalas sahen aber darnach keine chem. Veränderung des Harns,

---

[1] Liquor haemostaticus Pagliari: A. ℔j Benzoëharz ℥8 mit Wasser ℔x lange gekocht, filtrirt; als blutstillendes Geheimmittel auf den Markt gebracht, macht das Blut in den Adern gerinnen, nicht aber bei Blutungen äusserlich applicirt, jedenfalls noch viel weniger als A. (Heyfelder, Richardson u. A.). Lesueur, Miergues u. A. gaben es innerlich bei Blutbrechen, Bluthusten. Eau de Hepp ist ähnlich zusammengesezt. Liquor s. Aqua Aluminis composit. Ph. Lond.: A., Zinkvitriol āā ℥j Aq. dest. ℔jjj; zu Augenwassern, Injectionen, Fomenten bei Hautleiden u. a. Cataplasma Aluminis: das Weisse von 2 Eiern mit ʒj A. verrieben bis sie ein Coagulum bilden, in England z. B. bei Ecchymosen des Auges aufgelegt.

[2] Ambra, Galle, Thran, Speichel, Magensaft, Pepsin u. dergl., die sich in obiger Beziehung hier anschliessen würden, s. bei andern Gruppen.

[3] Kaninchen, denen Gallois 20 grm H. in den Magen sprizte, starben unter Convulsionen, Tetanus; Hammond dagegen sah auf directe Injection in's Blut keine besondern Folgen, weniger als von Salpeter, ausser wenn die Nieren abgetragen worden. Sonst glaubte man irriger Weise, H. werde im Körper in kohlens. Ammoniak umgesezt, könne sog. urämische Vergiftung bewirken u. s. f.

auch wird H. unzersezt wieder ausgeschieden. Salpetersauren H., Urea nitrica, gab Kingdon bei Wassersucht, gr. 1—10 p. d., in Lösung, Pillen; Mauthner mit Zucker als Pulver. Baud, Bouger u. A. geben Eisenblausauren H., Cyaneisenkalium-Harnstoff bei Wechselfieber, Algieen, Krämpfen, Nervenleiden aller Art, bis ʒß—jj täglich, als Pulver, Pillen u. s. f.

Harn von Schafen, Eseln, Rind gaben schon alte Aerzte zum Harntreiben, mehrere Unzen täglich, auch bei Gicht, Gelbsucht u. a. als Aqua florum omnium, und noch jezt weiss das Volk seinen Harn äusserlich bei Flechten, Lupus, Rheumat., Gicht, alten Ophthalmieen, Blessuren[1] u. dgl. zu schäzen, auch zum Waschen des Penis gleich nach verdächtigem Beischlaf. Boussingault empfahl Harn von Pflanzenfressern wegen seines Gehaltes an kohlens. Kali u. a. nach Art alkal. Mineralwasser bei harns. Concrementen; Delpierre abgedampften H. bei Wechselfieber in Pillen, einige Gran p. d. Hardy injicirte den von Andern nach Gebrauch von Kubeben, Copaiva gelassenen Harn bei Tripper des Weibs; doch wollte schon die Gesellschaft von Spitalärzten nichts davon wissen, — par dégoût!

Guano, die alten festen Excremente, zumal Harn von Wasservögeln, mit thierischen Ueberresten, Gräten, Schuppen, Erdtheilen, Sand u. a., finden sich besonders an den Küsten, Klippen Peru's, Patagonien's, Afrika's; reich an N haltigen Bestandtheilen und phosphors. Salzen, daher geschätzt als Dünger; hält Guanin (thierische Base, dem Harnstoff analog), Harnsäure, Xanthin (harnige Säure), harnsaures Ammon., phosphors. Kalk, Tripelphosphat u. a. Wirkt örtlich reizend; Guanin soll Kaninchen innerlich gegeben den Harnstoff im Harn vermehren, also durch Oxydation in Harnstoff übergehen (Kerner). In Brasilien, Neu-Granada, Columbien u. a., jezt auch bei uns innerlich wie äusserlich bei Hautleiden, Scrofulose, zumal bei Aussaz (Morpheia), Psoriasis u. a. benüzt, weiterhin bei Syphilis, Tripper, Gicht u. a. (Lallemand, Gonzales, Demars, Horner u. A.) Man gibt z. B. von dem oft durch Kochen mit Wasser, Filtriren, Abdampfen erst gereinigten G. ℥j Morgens in Gerstenschleim; dazu warme Bäder mit 1 — 2 ℔ G. p. Bad, Waschungen, reibt nach dem Bad G. als Salbe ein, ʒjj—jjj auf ℥j Fett. Nuzen äusserst gering, wo nicht Null (Veiel u. A.), macht überdies eingerieben zumal durch beigemischte harte, oft krystallin. Substanzen leicht Dermatitis, Furunkeln (Schrämli).[2]

Hyraceum, Dasjaspis, Dachsharn, der eingetrocknete Harnrückstand des Klippdachs (Hyrax capensis; Pachyderme; Cap, Syrien, Libanon) mit erdigen und organ. Stoffen, Haaren, Insectenresten u. dergl.; fest, braun, riecht etwas würzig, in Wasser grossentheils löslich; hält Harnstoff, Hippur-, Benzoësäure, Ammoniak, Harz, äther. Oel, Fett, Salze u. a. (?). Soll wie etwa Castoreum wirken; auch wie dieses von den Eingeborenen benüzt bei Nervenleiden, Hysterie u. dgl., ebenso in Europa (Martius, Rapp, Scanzoni, Martini u. A.), z. B. das wässrige Extract mit Weingeist als Tinctur, noch besser eine mit Aetherweingeist bereitete Tinct. (Wiggers); D. gtt. 20 und mehr. Werthlos, kostspielig, eckelhaft.

---

[1] Im Caucasus dient Rinderharn mit Origanum u. a. Kräutern gekocht und abgedampft als reizendes Mittel bei penetrirenden Wunden (Wilczkowzki). In England wurde kürzlich wieder Harn z. B. mit Alaun, durch Cochenille u. a. gefärbt als Universalmittel zumal bei Augen-, Ohrenkrankheiten zu 1—100 Frc die Flasche an Mann gebracht; dient auch dort längst als Waschmittel.

[2] Bei gichtischen Gelenkleiden, Geschwülsten u. a. nimmt W. E. Horner G. mit Töpferlehm, Schlamm zu warmen Umschlägen, bedeckt mit Wachstaffet. Gereinigten G. bereitet Girardin durch Maceriren in Aq. mit etwas Alcohol und Abdampfen des Filtrats zur Trockene; z. B. mit Zucker, Vanilltinctur als abführender Syrup benüzt, mit 3—6 Th. Fett als Salbe.

Kuhmist gilt gleichfalls da und dort, auch noch in Deutschland als gutes Mittel bei vielen Krankheiten, z. B. mit heisser Milch b. Cholera! Betrunkene in Düngerhaufen zu stecken ist in manchen Theilen Frankreichs Bauernregel (Boutigny); in Thüringen schüttet man ihnen gar Mistjauche ein (Froriep).

Eine ähnliche Substanz, die getrockneten Fäces des heiligen Dalai-Lama stehen in Indien längst als Heilmittel in hohem Credit, wie denn auch schon sein Handauflegen bei den Gläubigen des Ostens Wunder thut.

Dritte Classe.

Metalloide. Salzbilder.

1. *Sulphur, Schwefel und seine Verbindungen.* [1]

Sulphur purum s. depurat., Reiner Schwefel: raffinirt als Stängenschwefel, S. citrin. s. in baculis im Handel, auch als sublimirter, S. sublimat. s. Flores Sulphuris; aus lezterem durch Waschen gereinigter S., S. depurat. (S. sublimat. lotum s. Flores sulphuris loti) erhalten. Blos dieser innerlich benüzt, auch Schwefelmilch, S. präcipitat., Lac s. Magisterium Sulphuris, bereitet durch Lösen von S. in Aezkalk, auch Aezkali und Fällen mit Salzsäure. Unreiner S. noch als S. caballinum s. griseum in der Thierarzneikunde da und dort benüzt; auch Schwefelblumen halten öfters Arsen, Blei. Fein pulverförmig, gelblich, präcipitirter S. weisslich; unlöslich in Wasser, leicht löslich in fetten, ätherischen Oelen, Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff, wenig in Weingeist, Aether.

Wirkt als unlösliche Substanz wenig oder nichts, blos in grossen Dosen oder auf der ihrer Epidermis beraubten Haut mechanisch etwas reizend; auf sehr grosse Dosen sah man z. B. Gastroenteritis entstehen (Hertwig). Zu gr. 10—20 verschluckt macht S. höchstens Uebelsein u. dgl., zu ʒjjj—jv und mehr einige breiige Stühle, Abgang von SHreichen Darmgasen.

Auch diese milde Laxirwirkung ist nichts weniger als constant (Toulmouche u. A.). Im Magen scheint es kein Lösungsmittel für S. zu geben; in den alkal. Darmsecreten, in Galle aber soll sich S. theilweis lösen, vielleicht zum Theil umgesezt in Schwefelnatrium, -Kal., -Eisen u. a.; immerhin tritt wohl etwas S. in's Blut. Theilweis scheint S. als Schwefelsäure, vielleicht auch als Schweflige, Unterschweflige Säure gebunden an basische Stoffe im Harn, theilweis als SH wieder ausgeschieden zu werden; Ausdünstung, Athem sollen öfters darnach riechen, silberne Knöpfe an Kleidungsstücken, mit Bleiessig beneztes Papier auf die Haut gelegt schwärzlich sich färben (SchwefelB.), und aus dem Harn eines Hundes konnte Wöhler durch Salzsäure SH entwickeln. Doch sind all diese Data noch unsicher genug; nach Millon, Laveran z. B. geht S. gar nicht in's Innere des Körpers über, konnte von ihnen in keinerlei Art von Verbindung im Harn aufgefunden werden; nach Eberhard, H. Meyer, Donders, Krause kann dagegen S. als solcher in's Blut übergehen, auf seinen Gebrauch der Gehalt des Harns an Sulphaten zunehmen (Griffith, Krause, B. Jones)? In Strassburg füttert man Gänsen u. a. auch Schwefel, um ihre Leber fett zu machen.

Man gibt S. 1. als Laxans, bei habitueller Stuhlverstopfung, meist mit Weinstein, Magnesie, Laxirsalzen u. dgl.

Ausserdem sollte S. bei »Unterleibsplethora«, Hämorrhoiden, Blutungen aus Mastdarm, Uterus u. s. f. fördern, doch wohl blos weil solche während seines Gebrauchs wie sonst auch eintreten können. Auch zum Abtreiben von Eingeweidewürmern, selbst von Bandwurm sonst in Gebrauch.

2. Um Hautausdünstung, Schweiss, Auswurf zu fördern, oder kurzweg als Specificum bei Rheumatismus, Gicht, Kräze, Impetigo, Prurigo, Psoriasis u. a., bei Mercurialsalivation, Mercurialkrankheit, Metallcachexieen, Syphilis, Diabetes, Scrofulose, Lungentuberculose, Bronchiencatarrh, Croup, Asthma, Asiat. Cholera.

Nüzt hier überall möglichst wenig, und bei der Menge wirksamerer Behandlungsweisen bedürfen wir seiner nicht. Bei Masern gab Tortoual S. gar als Prophylactic.; Lorié, Cabaret, Grove u. A. rühmen wieder S. bei Cholera [2].

---

[1] Die Verbindung des S. mit Jod s. bei Jod, die mit O bei den Säuren, die mit H bei den giftigen Gasen.

[2] Bei starker Hize geschmolzenen zähen, braunen S. rühmt Hannon bei allen obigen Krankheiten als unendlich wirksam; hält aber, wenn durch Zersezen von Schwefelkupfer mit Königswasser u. s. f. bereitet, meist Schwefelkupfer, und dieses soll sein einziger wirksamer Bestandtheil sein (Gille)? Duché gibt S. mit Zucker, Süssholz als Prophylactic. gegen Diphtheritis und Oïdium dabei, bis zu ʒß—jj p. d.; Senechal bei Croup innerlich mit Honig, bläst auch S. in Rachen, Nase.

D. als Laxans ʒj—jjj, sonst gr. x—xv, mehrmals täglich, als Pulver, auch in Bissen, Latwergen, Schüttelmixturen.

Leztere die unpassendste Form; nie darf man hier S. auf längere Zeit verordnen, weil sich leicht SH bildet; am besten lässt man S. Messerspizenweise z. B. in Milch nehmen.

Sulph. praecip. ʒß Magnes. sulphuricae ʒj Elaeos. anis. ʒß f. Pulv. D. t. dos. 6; 2mal täglich 1 Pulver z. n. in Oblaten. Sulph. praecip. ʒjj Magnes. carbon., Natri bicarbon. āā ʒß Sacch. alb. ʒvj Mucil. gi tragac. q. s. f. Trochisci 30; 2mal tägl. 3 St.

Aeusserlich bei chron. Hautleiden, besonders Kräze in Gebrauch, auch hier meist gemischt mit wirksamern Stoffen.

S. selbst ist dabei nur verdünnender, unschuldiger Zusaz, oder starkes Einreiben die Hauptsache. Man applicirt S. als Salbe (s. Präparate), 1 Th. auf 1—6 Axungia, Oele u. a., 1—2mal täglich stark eingerieben, lange genug, auch nach der Heilung fortgesezt; jezt fast immer gemischt mit Schmierseife, Theer, auch Zinkvitriol, weissem Quecksilberpräcipitat, Salmiak, Kochsalz (Millot), Potasche dazu (z. B. Helmerich's Salbe S. 173), Kalk, R. Veratri (Hellebori) albi u. dergl. in verschiedenen Proportionen [1], auch mit äther. Oelen, zumal in der Privatpraxis, z. B. Bergamottöl (Mende); zugleich wiederholt Reinigungsbäder mit Lauge, Seife; Midavaine, Durant benüzten ähnliche Salben bei Eiterung confluirender Blattern.

Als aristokratische Kräzsalbe weiter nimmt Bourguignon 2 Eigelb mit Ol. Lavand., Citri, Menth. āā 5 grm, Zimmt-, Gewürznelkenöl āā 8 grm, Tragant 2 grm zusammengerieben, dann mit S. 100, Glycerin 200 grm. Im Londoner Spital für Hautkranke dient bei Kräze: sublimirter S. 1/2 ℔, weisser Q.Präcipitat, SchwefelQ. āā ℥ß Olivenöl ℥jv Axung. ℥ 16 Kreosot gtt. 20. Einfache S.Salbe rühmt Jones auch bei granulöser Conjunctivitis; bei Acne rosacea Wilson sublimirten S., Morris Kampher ʒj mit Weingeist q. s., dann Schwefelmilch ʒjj und Wasser q. s., womit er das Gesicht Abends und Morgens bestreicht (wirke lösend auf die Hautschmiere in den Talgdrüsen, und obschon die Schwefelmilch oft bis 60 % Gyps enthält, störe dies die Wirkung nicht). Mit sog. amorphem, hartem S. (gewaschener S. über der Weingeistlampe erhizt, dann in Wasser geworfen) plombirt Henriot Zähne. Wie schon Tucker bei Rheumat., Ischiadik u. dergl. S. trocken einreiben, auch in Strümpfe, Stiefel streuen liess, wickeln O'Connor, Fuller das ganze Glied in Flanell, dick mit S. bestreut, drüber Rollbinden und geölte Seide oder Gutta Percha.

Sulph. dep., Kali carbon. āā ℥ß Axung. ℥jv f. Ungut.; bei Kräze, Prurigo, Pityriasis u. a.

Sulph. dep. ʒjj Ol. papav. ℥ß Bals. peruviani ʒjj M. l. a. Linim.

Sonst waren mehrere Salben, Pflaster aus S. offic., auch noch jezt; Ph. Boruss. ist auch hierin voran und hat gar keine mehr. Ungut. sulphurat.: S. mit Fett; ihres üblen Geruchs wegen oft mit Rosmarin-, Bergamottöl u. dergl.; auch mit Zinkvitriol, Weissem Q.Präcipitat u. a. Oleum Lini sulphurat. s. Balsam. Sulphuris simplex: S. gelöst in 4 Th. kochendem Lein- oder Olivenöl; gelöst in 3 Th. Terpentinöl mit etwas Anisöl gibt es Balsam. Sulphuris terebinthinat. s. vitae Rulandi, Oleum Terebinthinae sulphurat. All diese

---

[1] Derartige Mischungen waren früher und zum Theil noch jezt offic., z. B. Englische Kräzsalbe: Sulph. depur. ℥j R. Veratri albi ʒjj Sapon. nigri ℥j Adip. suill. ℥jjj—jv. — Ungut. Sulphuris composit. Ph. Lond.: S. ℥jv Veratri cont. ʒx Salpeter ℈jv Sapon. mollis ℥jv Adipis ℔j. Bei Kräze ist die Cur mit diesen Salben meist rasch, aber theuerer und minder sicher als mit Schmierseife; Bärensprung rühmt sie bei Prurigo, mit Schwefel-, Sublimatbädern u. a. Jasser's Kräzsalbe (Ungut. sulphurat. composit. Cod. Hamb. u. a.): Sulph. dep., Vitrioli Zinci, Baccar. lauri āā ℥ß, Ol. lauri (s. Ungut. rosat.) q. s. f. Ungut. (nach Manchen mit Veratrum ʒj); sonst bei Kräzigen sogar blos in die Handflächen eingerieben. Halten diese Salben neben Zinkvitriol Schmierseife, so wird jener durch deren Kali allmälig zersezt, schwefels. Kali, Schwefelzink entstehen, wirkt deshalb nicht so scharf wie man denken könnte. Liniment. sulphurat. s. contra scabiem Cod. Hamb.: Sulph. depur., Sapo niger āā 1 Th., Aqua fervid. 3 Th. Beim östreichischen Militär ist eine Salbe aus gewöhnlicher Hausseife ℔j, Schwefelblumen ℔j, Schweinefett ℔ 3 im Gebrauch, Morgens und Abends ℥j stark eingerieben; nachher legt sich der Kranke, in eine Decke gewickelt in's Bett (s. Schmierseife). Ungut. sulphurat. s. contra scabiem Ph. Austr.: S., Zinkvitriol āā ℥jß mit 1 ℔ Ungut. simplex. Bajard's Salbe: S., Schiesspulver, Olivenöl. Hier überall könnte man S. selbst füglich weglassen und z. B. durch Gyps, Kreide u. dergl. ersezen.

Kummerfeld'sches Waschwasser gegen Flechten, Rein's cosmet. Waschwasser: Schwefelblumen ℥ß Kampher ℈j dest. Wasser ℥ 8.

Präparate, vordem besonders bei Kräze u. a. benüzt, lezterer auch innerlich als Excitans, Diuretic., Expectorans, gtt. 10—20 p. d., jezt obsolet.

Stangenschwefel, S. citrinum, auf glühendes Eisenblech geworfen vordem zu Räucherungen, Fumigationes sulphurosae in besonders eingerichteten Kästen verwendet bei Kräze, »Flechten«, Rheumat., Gicht, Lähmungen (Galès, d'Arcet, Assalini), wobei übrigens nicht S. sondern Schweflige Säure wirkt; Kopf, Luftwege müssen daher frei bleiben. Durch gleichzeitiges Verbrennen von S. und Salpeter erzielte man z. B. in München die Bildung schwefelsaurer Dämpfe; liess auch zugleich Wasserdämpfe auf den ganzen Körper wirken. Jezt als umständlich, unwirksam, selbst nachtheilig verlassen; man fand, dass Wärme, Wasserdampf die wirkenden Factoren dabei, nicht Schweflige Säure; zumal bei Kräze war die Cur sehr lange, unsicher (Biett, Rayer u. A.)[1].

Chlorschwefel, Sulphur chlorat., Chloridum Sulphuris, bereitet durch Schwängern von S. mit Chlorgas; ölartig, stösst scharfe Dämpfe aus, zersezt sich in Wasser. Bei Lepra, Psoriasis, Gicht als Salbe eingerieben, ʒß—j auf ℥j Fett; auch innerlich, z. B. gelöst in Aether (Biett, Merat und De Lens)[2].

Schwefellebern, Sülfüre der Alkalien, Erden.

Durch Zusammenschmelzen von Alkalien, Erden oder ihren kohlens. Salzen mit Schwefel dargestellt; enthalten ausser Sulphureten (Schwefelmetallen) sehweflig-, unterschwefligsaure, zum Theil noch schwefels., kohlens. Salze. Wirken örtlich mehr reizend als Schwefel, vermehren die Absonderung im Magen, Darmcanal, sollen resorbirt (wobei sie sich allmälig zu schwefels. Salzen oxydiren können) Schweiss, Absonderung der Schleimhäute vermehren, den Puls beschleunigen (?). Mit Ausnahme der Kalischwefelleber höchstens noch äusserlich verwendet.

Kalium sulphurat., Kalkschwefelleber, Hepar Sulphuris kalin., Trisulphuret. Kalii, Sulphuret. Potassae, Persulphuret. kalicum, Geschwefeltes Kali: dargestellt durch Zusammenschmelzen von 1 Th. Schwefel, 2 kohlens. Kali; meist eine Vermischung von Fünffach-Schwefelkalium mit schwefels., auch kohlens. Kali. Zu Kal. sulphurat. pro balneo s. pro usu externo wird Potasche statt kohlens. Kalis genommen. Pulverige Masse, leicht löslich in Wasser (unreines aus Potasche nicht ganz), an der Luft feucht, SH entweicht, während S. sich ausscheidet; Säuren, selbst Kohlensäure fällen unter Entwicklung von SH Schwefel.

Wirkt örtlich mehr oder weniger reizend, in grössern Mengen als starkes Gift.

Zu gr. j—jjj verschluckt äussern sich ausser dem widrig scharfen Geschmack keine Wirkungen; doch soll Pulsfrequenz, Eigenwärme öfters steigen; auf grössere Dosen kann bei empfindlichem Magen Uebelsein, Colik, selbst Erbrechen, Durchfall entstehen[3]. Wirkt zu ʒjjj—vj scharf reizend, es entsteht Brennen, Zusammenschnüren im Schlund, Würgen, Brechdurchfall, weiterhin wie bei SH Athemnoth, Collapsus, Convulsionen; Tod oft schon nach wenigen Stunden; wesentlich dieselben Wirkungen bei Einsprizungen in Venen, in's subcutane Bindegewebe. In der Leiche Magen-, Darmschleimhaut entzündet, stellenweise ecchymosirt, selbst ulcerirt; diese Läsionen fehlen oft bei reichlichem Erbrechen oder raschem Tod.

Verfahren bei Vergiftung: Füllen des Magens mit milden Getränken, Fördern

---

[1] Besser eignen sie sich zum Reinigen der Kleidungsstücke z. B. Kräziger. Früher wurde S. mit Kohle sogar in Krankensälen, oft ohne die Kranken erst zu entfernen, zum Reinigen der Luft bei Typhus- und andern Seuchen verbrannt! Und wie unsere Zeit dazu bestimmt scheint, allen alten Unsinn à la Don Quixote wieder zu bringen, lässt Canolle Cholerakranke wieder schwefligsaure Dämpfe einathmen; man verbrennt z. B. im Zimmer 1—2 Kugeln von 3 grm Gewicht aus 2 Th. Wachholderharz mit 1 Schwefel. Um die Parasiten bei Tinea zu tödten, verbrennt Grun S. mit Zunder in einer irdenen Pfeife, und bläst durch eine zweite darauf gesteckte Pfeife aus Kautschuk (s. Schweflige Säure); soll auch gegen Muscardine der Seidenraupen nüzen.

[2] Dusard und Pillon pinseln die Lösung von 12 grm in 100 (ʒj in ℥j) Schwefelkohlenstoff bei Kräze auf, schüzen den Kranken gegen die scharfen Dämpfe durch eine oben offene Papiertüte über den Kopf; nachher Reinigungsbad.

[3] Im Magen wird Schwefelkal. grossentheils durch die Säure des Magensafts zersezt, Schwefel scheidet sich aus, SH, Schweflige Säure entweichen; neu entstandenes salzs., milchs. Kali können theilweise in's Blut übertreten. Aus Venenblut, Leber, Harn konnte Orfila SH entwickeln, Hertwig fand das Blut dunkler gefärbt, sein Eiweiss vermindert; durch die Lungen wird SH ausgeschieden, und der Athem riecht darnach; im Harn fand Wöhler auf grössere Dosen Schwefelkalium, auf kleinere schwefels. Kali.

des Erbrechens; gegen den sich entwickelnden SH gab man Chlor, Chlorkalk, Chlornatron.

Innerlich selten mehr benüzt, vordem ziemlich wie Schwefel bei Metallcachexieen (Blei, Quecksilber), auch als Schuzmittel für Bleiarbeiter, bei Gicht, chron. Rheumatismus, Hautkrankheiten, Tuberculose, Scrofulose, Hydrocephalus, Kindbettfieber; als Expectorans und Brechmittel bei Croup, Bronchiencatarrh, Keuchhusten, Asthma.

Ihre Unwirksamkeit bei diesen Leiden ist anerkannt, und lässt sich dermalen kaum ein Grund für ihre Anwendung denken. Oppolzer gibt sie noch bei Aphonie, chron. Laryngitis, Barbier u. A. bei Croup [1]; bei Diabetes wollte man vergeblich dadurch die Umwandlung der Stärke in Zucker hindern. D. gr. j—jv, mehrmals täglich, am besten einfach gelöst in Wasser, Fleischbrühe, mit Syrup als Linctus; nicht passend als Pulver, Pillen; nie verordne man auf länger als 1 Tag. Meide: Säuren, saure Salze, Metall-, Erdsalze.

Aeusserlich gleichfalls wie Schwefel benüzt, vorzugsweise zu Bädern, bei Kräze, Prurigo, Tinea, Acne, Psoriasis, Lepra, Scrofulose, neuralgischen, krampfhaften Leiden, Bleicolik, Veitstanz, Rheumatismus, Gicht, Lähmungen, Amenorrhoe, Asthma (Beau).

Mit Wasser in Berührung gebracht entweicht SH, so dass fast blos Kali, Salze wirken können, und auch diese nur örtlich. Man nimmt hier wohlfeileres Kal. sulph. impur. s. vulgare s. pro balneo, ℥ß auf ℔j—jjj Wasser, zu warmen Bädern, Waschungen; zu Salben ʒß—j auf ℥j Fett, auch mit Schmier-, Hausseife. Auf ein ganzes Bad ℥jj—vj gelöst in ℔jjj Wasser und z. B. 6—10 Eimern Wasser von 26° R. zugesezt, öfters mit Kochsalz, Kalilauge u. dergl.; solche warmen Bäder reizen die Haut, oft entstehen Ausschläge, Poussée der Franzosen, die sonst als Crisen galten. Oft wird noch Schwefel- oder Salzsäure zugesezt, ℥jj—jjj auf ein Bad; hier zersezt sich Schwefelleber vollkommen, schwefels., salzs. Kali entsteht, welches so gut wie nichts wirkt. Obiger Bäder bedient man sich noch bei Hautkranken, Nervenleiden; passen nicht bei zarter, reizbarer, ihrer Epidermis beraubter Haut, bei Plethorischen, Brustkranken; Temperatur des Wassers, Badezeit dosire man stets nach den Umständen. Um die reizende Wirkung zu mildern, sezt man z. B. in Frankreich öfters Leim zu, ℔j—jj auf's Bad, zuvor gelöst in heissem Wasser.

Dupuytren's Waschwasser bei Kräze u. a.: Sulphureti Potassae ℥jv Aq. commun. ℥vjjj Schwefelsäure ℥ß; wirkt meist zu reizend.

Kali sulphurati ℥j Sapon. dom. ℥jjj Ol. papav. ℔j; Jadelot's Salbe, bei Kräze u. a.

S o d a s c h w e f e l l e b e r, S c h w e f e l n a t r i u m, Unterschwefligsaures Natron, Natrium sulphurat., Natrum subsulphurat. s. hyposulphurosum, Hyposulphis Sodae, Natriumsülfür: wesentlich wie Kalischwefelleber; weiss, leicht löslich in Wasser, nicht in Alcohol, zersezt sich im Magen; bildet einen Bestandtheil der Schwefelquellen, deshalb von Chaussier, Ravizza u. A. zu künstlichen Schwefelwassern benüzt, bei Haut-, Gichtkranken, Syphilit. u. a., innerlich in Dosen wie Kalischwefelleber, auch zu Bädern, Waschungen, z. B. zu »inodoren Schwefelbädern« (Anglade); als Balneum Sulphuris composit. löst man in Englischen Spitälern ℔j mit Schwefelmilch ℔4 Schwefelsäure ℥jj in 20 ℔ Wasser, hievon $^3/_4$ ℔ auf's Bad (bei Kräze, wirksam, aber theuer). Boudet nimmt sie als Depilatorium statt Schwefelarsen, doch scheint Kalkschwefelleber geeigneter dafür.

S c h w e f l i g s a u r e s N a t r o n, Sulphis s. Bisulphis Natri, Sulfite de Soude, bereitet z. B. durch Schwängern von kohlens. Natron mit Schwefliger Säure. Da und dort wie das vorige innerlich versucht [2], von Serres auf Sectionswunden gegen

---

[1] Barbier, Rilliet u. Barthez u. A. geben bei Croup gr. 6—8 mit Honig, in Milch oder Wasser als Mittel nebenher, soll die Absonderung verflüssigen, die Lösung der Pseudomembranen fördern (?). Bei Bleikrankheit könnte Schwefelleber im Innern des Körpers höchstens Schwefelblei bilden, was die Ausscheidung von B. nur hemmen würde; bei Bleiarbeitern mit Bleistaub auf der Haut kann sich diese auf S.haltige Bäder wohl durch Schwefelblei schwärzen, aber gereinigt wird sie besser durch Wasser und Seife, einfache Bäder.

[2] Bei Mercurialspeichelfluss rühmt es Colomiès, ʒvj in ℔jj—jjj Wasser, Morgens und Abends $^1/_2$ Tasse; bei Mercurialismus überhaupt Astrié 8 gr. p. d., mit Zuckerwasser, Syrup, weil es (wie unterschwefligs. Natron) die Quecksilberalbuminate löse; wirkt aber nichts (Gibert).

sog. Leichengift applicirt, von Sucquet Leichen zu deren Conservation durch die Carotiden injicirt; auch Pflanzensäften zu deren Conservation öfters zugesezt, weil die freiwerdende Schweflige Säure die Gährung hemmt; deshalb auch bei Diabetes versucht (s. Kalischwefelleber), von Edwards, Hassall, Neale bei Erbrechen, um die Sarcina ventriculi zu vernichten, z. B. ℈j p. d.

Calcium sulphurat., Hepar Sulphuris calcareum, Kalkschwefelleber, Sulphuret. Calcii, Calcaria sulphurata, Schwefelcalcium: erhalten z. B. durch Erhizen von Kalkhydrat und Schwefel (reines Schwefelcalcium z. B. durch Schwängern von Kalkmilch mit SH); pulverförmig, in Wasser schwer und unvollkommen löslich. Wirkt ungleich schwächer als Kalisülfür; sonst wie dieses innerlich und äusserlich benüzt, jezt blos äusserlich bei Kräze, Favus, chron. Eczem u. a. Gebrauch wie bei Kalischwefelleber: in Lösung, als Brei, Salbe, nur fordert seine Lösung mehr Wasser; oft sezt man Säuren, Kochsalz u. a. zu [1]. Bei Trichiasis trägt sie Duval auf den Augenlidrand, wäscht sie nach 5 Minuten wieder ab. Zur Schnellcur bei Kräze nimmt man jezt öfters sog. flüssige Kalkschwefelleber (Doppeltbasisches Kalksülfür): 1 Th. frisch gelöschter Kalk, 2 Schwefelblumen gekocht mit 3—4 Wasser, in die zuvor mit warm Wasser abgewaschene Haut, zumal die Krusten rasch eingerieben, auch aufgepinselt (Hardy, Dechange, Vleminckx, Fronmüller u. A.); soll oft in ½ St. heilen, leistet aber nichts Besonderes.

2. Phosphorus, Phosphor.

Fabrikmässig dargestellt z. B. durch Zersezen von Knochenasche mit Schwefelsäure, Destilliren des gebildeten sauren phosphors. Kalk mit Kohle; wachsartig, sehr verbrennlich, unlöslich in Wasser, löslich in Aether, Alcohol, fetten, äther. Oelen, besonders in Schwefelkohlenstoff, Dippelsöl, auch in Salpetersäure, Königswasser.

Wirkungen. 1. Oertlich wirkt P. seiner leichten Entzündbarkeit wegen wie Feuer, kann selbst die Theile rasch verschorfen.

Scheint sich auch im Magen schnell zu oxydiren, wirkt theils durch seine Verbrennung, theils durch die so gebildete Phosphorige Säure reizend, selbst äzend. Zugleich bildet sich Phosphorwasserstoff, von dem wohl die Giftwirkung des P. grossentheils abhängt. Wie andere leicht oxydable Stoffe wirkt auch P. antiseptisch (Orfila und Rigout).

2. In sehr kleinen Dosen verschluckt sind die örtlichen Wirkungen gering; es entsteht nur ein Gefühl von Wärme in der Magengegend, öfters Eckel, Uebelsein, selbst Erbrechen [2]. P. wird aber resorbirt, scheint jezt besonders auf's Nervensystem zu wirken, und wird rasch wieder ausgeschieden; Aufregung, Vermehrung des Geschlechtstriebs, der Wärme, Pulsfrequenz, des Schweisses, Harns können entstehen, bei längerer Einwirkung oft ein Gefühl von Kriebeln, Muskelzittern u. dgl.

P. (Phosphorige Säure, Phosphorwasserstoff) tritt in's Blut über; Haut-, Lungenausdünstung riecht alsbald Knoblauchartig, kann sogar im Dunkeln leuchten durch Ausdünsten Phosphoriger Säure [3]. Wird P. haltiges Oel Hunden in die

---

[1] Devergie z. B. nimmt sie jezt öfters wieder, z. B. mit Glycerin, oder Schwefelblumen ℥ß mit Aezkalk ʒjj Wasser ℥v gekocht, abgeseiht und die Colatur zu Waschungen benüzt. K. wirkt aber z. B. bei Kräze nicht stark und sicher genug, wenn sie auch Milben samt Eiern tödtet; macht zudem die Epidermis hart, spröde u. s. f., löst dagegen Haare zu einer gallertigen Masse, welche jezt leicht sich abstreichen lässt (sog. Rhusma der Orientalen s. S. 99).

Zu sog. Baréginbädern, als Ersaz für Barége, Aachen u. a. macht man aus 8 Th. Kalkschwefelleber, 4 Natron (Soda) mit Extr. Saponar. und Leimlösung $\overline{aa}$ 1 Th. Kugeln, Globuli sulphurati, Boules Barégiennes von ℥jß Gewicht, die dem Bade zugesezt werden (Montain). Hieher gehört wohl auch Scheibler's Aachener Quellseife, zur Bereitung Jod-, Bromhaltiger Schwefelbäder, 5—10 Loth auf's Bad. Als Ersaz für Schwefelwasser zum innerlichen Gebrauch mischt Döbereiner gr. 10—20 Schwefelcalc. mit 2—4 Pfd. Selterwasser, künstlichen Säuerlingen, in gut verkorkten Flaschen.

[2] Rother amorpher P., eine isomere Modification des P., entstanden durch Einwirkung des Sonnenlichts, durch langes Erhizen des P., wirkt auch zu ʒß—j p. Tag z. B. auf Hunde nicht schädlich, macht erst bei ℥jß Erbrechen (Bussy, de Vry, Chevallier, Pelikan, Orfila u. A.); werthvoll durch seine höchst geringe Verbrennlichkeit, weil er keine Dämpfe, keinen Geruch verbreitet; kann so z. B. in Pillen gegeben werden, auch zur Fabrikation von Zündhölzchen empfohlen.

[3] So z. B. bei Arbeitern in Fabriken; auch die Gase, welche diesen aus dem Magen auf-

Pleurasäcke gesprizt, so athmen sie oft schon nach einigen Minuten weisse P.haltige Dämpfe durch Nase, Mund aus, rascher, intenser, wenn in Venen injicirt (Magendie, Orfila).

In Zündhölzchenfabriken leiden die Arbeiter in Folge der P.Dämpfe besonders an Catarrh, Bronchitis, Conjunctivitis, Athem- und Verdauungsbeschwerden, Durchfall, wozu sich weiterhin Abzehrung, Hinfälligkeit und Schwäche, Zittern, Zuckungen, schliesslich völlige Scrofulose, Lungentuberculose gesellen können; besonders aber Stomatitis, Salivation, Zahnschmerz, dunkle Färbung der Zähne, Periostitis, sogar Nekrose der Kieferknochen (Lorinser, Heyfelder, Bibra, Geist u. A.). Mögen auch hiebei vorherige Kränklichkeit, cariöse Zähne u. s. f. mitwirken, die Hauptursache liegt doch in den P.Dämpfen.

3. Auf grosse Dosen, öfters schon auf gr. 1—3 treten meist, doch nicht immer Magenschmerz, Würgen, Erbrechen, Durchfälle, oft mit Blut, selbst Gastroenteritis ein, mit heftigen Erectionen, Strangurie; Dämpfe aus dem Mund, auch Stuhlgänge leuchten oft im Dunkeln. Ausser diesen örtlichen Wirkungen, oft ohne solche können Agitation, Fieber, Icterus, Kopfschmerz, Betäubung, Erweiterung der Pupille, Delirien eintreten, weiterhin Collapsus, Schlummersucht, Convulsionen, rascher Tod[1].

Leztere Wirkungen und Tod pflegen um so eher und rascher einzutreten, wenn P. in aufgelöstem Zustand verschluckt wurde; kam er dagegen in Substanz, z. B. als sog. P.Brei mit Mehl in den Magen, so treten die ersten Wirkungen oft erst nach Stunden ein. In der Leiche ist die Magenschleimhaut oft stellenweis dunkel gefärbt, geröthet, entzündet, verschorft; oft fehlen alle örtlichen Läsionen, man findet dagegen Blutzersezung, Ecchymosen, Serumergüsse u. s. f.; jedenfalls scheint Tod mehr die Folge allgemeiner Blutentmischung und Lähmung der Nervencentra. Im Magen finden sich oft noch P.Geruch und P.Reste.

Verfahren bei Vergiftung: in Ermangelung constatirter Gegenmittel gibt man Brechmittel, dann Massen schleimiger Getränke, Milch, Eiweiss; unterchlorigs. Magnesie, Natron u. dergl. scheinen noch die besten Gegenmittel[2]; ausserdem Eis, kalte Umschläge auf Kopf, Begiessungen, Bäder, überhaupt symptomatische Behandlung.

Für den Gebrauch des P. lassen sich nicht wohl Gründe denken; kaum dürfte eine Krankheit berechtigen, Kranken ein gefährliches Mittel einzugeben, dessen Dienste so gering und so leicht zu ersezen. Doch gibt man P. noch jezt bei Collapsus z. B. in Folge von Epilepsie, Cholera, Nerven-, Wechselfieber, bei Lähmungen, Amaurose, Impotenz, Melancholie; als Schweiss-, Harntreibendes Mittel bei Rheumat., Gicht, Wassersucht, acuten Exanthemen, besonders um »zurückgetretene« Exantheme wieder auszutreiben; im Frostanfall bei perniciösem Wechselfieber. Bei Wechselfieber rühmten P. wieder Valentin, Schwank, Wolney, Schotte u. A. wie vordem Hufeland; bei Scrofulose, Tuberculose u. dergl. König, Thompson, Warren; bei Cholera Paul, Aldis, Petersburger Aerzte;[3] bei Lähmungen der Augenmuskeln Tavignot.

---

stossen, leuchten im Dunkeln (Dupasquier); bei einem Kranken leuchteten Harn, Samenflüssigkeit auf P.Emulsion und P.Einreibungen in die Genitalien (Landerer). Doch scheint P. im Harn chemisch noch nicht nachgewiesen.

[1] In Frankreich u. a. ist jezt P., seit Arsenik schwieriger zu bekommen, eines der häufigsten und schlimmsten Vergiftungsmittel, z. B. als P.Brei, Latwerge oder die P.Masse der Zündhölzchen gelöst in Branntwein, Terpentingeist, Benzin u. a. (Chevallier, Caussé); auch dient P. zu absichtlichem Abortus, und Schwangere z. B. in Zündholzfabriken sollen leicht abortiren. Die zur Vergiftung erforderlichen Mengen wechseln von gr. $1/8$—20; Kinder starben schon durch Ablecken einiger Zündhölzchen.

[2] Duflos empfiehlt Magnesia usta 1 Th. mit 8 Liq. chlori. 7 Aq. dest.; hier wirkt besonders Unterchlorige Säure, wodurch P., Phosphorige Säure, Phosphorwasserstoff rasch oxydirt und zersezt werden; auch Bechert, Falck empfehlen deshalb unterchlorigs. Salze; bei Brandverlezung durch P. fanden Fehling, Elben eine mit Wasser stark verdünnte Lösung unterchlorigs. Natrons mit etwas Magnesie nüzlich. Fette, Oele fördern die Vertheilung und Wirkung des P., daher zu meiden (Antonelli).

[3] Weil P. im Körper sehr verbreitet ist, auch z. B. im Fett der Gehirn- u. Nervensubstanz, lassen ihn Manche eine grosse Rolle im lebenden Körper spielen, obschon wir nichts darüber wissen; Aerzte aber leiteten vom P.Mangel im Gehirn, Rückenmark u. a. die schwersten Krankheiten ab. Baud gibt deshalb sogar das P.haltige Fett des Rückenmarks von Pflanzenfressern bei allen Schwächezuständen, Bleichsucht, Scrofulose, Tuberculose, Typhus u. a.; Bednâr amorphen P. (weil geschmacklos, bequemer) nach homöopath. Grundsäzen noch bei Bronchitis, Pneumonie dazu! Bei längerem Gebrauch stört P. immer Verdauung u. s. f., schadet überhaupt leicht mehr als er je nüzen könnte.

D. gr. $^{1}/_{10}$—$^{1}/_{4}$, nie auf längere Zeit und in Substanz, blos gelöst in Aether, äther. Oelen, besonders Ol. animale aether. s. Dippelii, Ol. Terebinth., auch in Oliven-, Süssmandelöl (als Emulsion, mit Eigelb), etwa gr. j auf ʒj—jv jener Flüssigkeiten [1]; oxydirt sich auch in Lösung allmälig zu phosphoriger Säure. Phosphori gr. j Ol. amygd. dulc. ʒjß Gummi arab. ʒj Syrup. simpl. ʒjjj Aq. sambuc. ℥jjj f. Emulsio; zweistündl. 1 Esslöffel. Phosphori gr. jjj solve in Olei animal. aether., Ol. Terebinth. āā ʒjjj Olei Anis. ℈j; 3mal täglich 10 Tropfen, in Milch, Haferschleim. Mit Syrup. simpl. zur Pasta s. Electuar. phosphorat. für Ratten (Hager).

Aeusserlich noch als Reiz-, Aezmittel benüzt bei Algieen, Ischiadik, Krampfhusten, Rheumat., Gicht, Drüsengeschwülsten, Lähmungen, z. B. auch der Augenmuskeln (Tavignot); gelöst in fetten, äther. Oelen eingerieben, z. B. gr. v—xv auf ℥j Mohnöl, oft vermischt mit Kampher, Aez-Ammoniak, Ol. Terebinth., Sabinae; aether. Oele scheinen zugleich das Leuchten der Salbe im Dunkeln zu hindern. Seit Paillard nimmt man P. öfters zu Moxen: viele Linsen-, Erbsengrosse P.Stückchen z. B. längs des Verlaufs der Schenkelnerven, auch bei Krebs (Nuemer), und schnell hintereinander angezündet; unbequem, ohne besondern Nuzen. Phosph. gr. x solve in Olei olivar. ʒvj adde Cerae citrin. liquef., Olei camphor. āā ℥ß f. Linim.; zu Einreibungen, in gelähmte Theile u. s. f. Ph. gr. jv Olei Tereb. ʒj Ol. Cajeputi ℈j Ol. amygd. dulc. ʒjjj; zu Einreibungen, in die Augengegend b. Amaurose u. dergl.

Aether phosphoratus, Lösung des erst mit Alcohol zertheilten P. in Aether, gr. 3—4 (8: Cod. Hamb.) in ℥j; D. gtt. v—x, in schleimigen Vehikeln, mit fetten Oelen in Emulsion; sehr veränderlich durch Verflüchtigung des Aether u. s. f., Dosirung unsicher; von Lobstein seiner Zeit bei Chlorose gerühmt. Oleum phosphorat.: 6(—8) gr. P. gelöst in ℥j Süssmandelöl; D. gtt. v—x, z. B. als Emulsion; meist blos als Liniment mit Fetten, äther. Oelen, Kampher u. a. [2]

Carbo, Kohle.

C ist ein für organische Körper characteristischer Bestandtheil; alle organ. Körper sind CVerbindungen. Je nach den Substanzen, aus denen C dargestellt oder mit denen verbunden sie gefunden wird, unterscheidet man thierische, vegetabilische, mineralische C; hier kommt C mit andern Stoffen, Salzen u. s. f. vor, und diese Beimischungen modificiren auch ihre Wirkungen.

An und für sich ganz wirkungslos; löst sich im Darmcanal nicht auf, geht hier mit keinen andern Stoffen Verbindungen ein, oxydirt sich nicht, kann daher blos mechanisch wirken, wie etwa Glaspulver, Kieselerde.

Bei längerer Application oder in grossen Mengen macht C höchstens Indigestion, Durchfall u. dergl.; hieraus ergibt sich, was von ihrem Nuzen bei Kranken zu halten. Um der C all ihr Recht angedeihen zu lassen sei noch erwähnt, dass in ihren Poren nicht unbedeutende Mengen atmosph. Luft, O in den Magen gelangen können, wie z. B. auch in den Mundflüssigkeiten; dass sie Gase, Farb-, Extractiv-, Eiweissstoffe vermöge ihrer Porosität absorbirt, vor allen Holz-, Knochenkohle, am wenigsten Thierkohle; dass Partikelchen derselben vom Darmcanal aus in's Blut u. s. f. gelangen. Arbeiter in Kohlenminen z. B. in England leiden an Lungenmelanose, melanot., schwarzer Schwindsucht (doch sehr selten), wobei Eindringen feinen CStaubs in's Lungenparenchym eine Rolle spielen soll (Gregory, Marshall, Bennett, Cox)? Vernois hält C umgekehrt für ein Schuzmittel gegen Phtise, weil Pariser Charbonniers selten dran sterben! Bei einem Kaninchen, dem Cl. Bernard eine Blase voll CPulver vor das Maul gebunden, fand sich nur in Schlund, Nase etwas C, nicht in den Luftwegen.

---

[1] J. Müller empfiehlt eine Lösung in absol. Alcohol, ʒjj in ℥vj, als Spirit. phosphorat., der beim Gebrauch mit der 4fachen Menge absol. Weingeists versezt wird; Tropfenweise in Wasser z. n., besser mit Zucker und etwas Mimosenschleim in sog. Zuckerpillen, auch als Emulsion wie P. selbst; schmeckt, riecht aber widrig nach P. Crawcour löst gr. 2 in ℥j kochendem Alcohol, hievon gtt. 30 in 1 Glas Wasser, Milch u. a.; Glover gibt Scrofulösen die Lösung in Leberthran, Typhuskranken eine in Chloroform, Schwefelkohlenstoff; leztere geben Mandl, Aran mit Oel, Magnesie in mit Gallerte überzogenen Pillen; als P.Wasser empfiehlt St. Martin ein mit P.Dämpfen geschwängertes Wasser als bequemer. Tavignot reibt P. gr. 4 in Nussöl ℥jjj Naphthae ℥jß ein.

[2] Schwefelphosphoräther, P., Schwefel gelöst in Aether, und Jodphosphor, P. gelöst in Schwefelkohlenstoff mit Zusaz von Jod, empfiehlt St. Martin, leztere sogar bei Rückenmarkserweichung (s. Jodöl).

Carbo animalis, Thierkohle, dargestellt durch Verkohlen von Knochen (als Ebur ustum nigrum, Carbo ossium, Beinschwarz), Fleisch, Blut u. a. thierischen Substanzen (Carbo carnis); dichter, schwerer verbrennlich als Holzkohle, hält wenig C, viel mehr phosphors., kohlens. Kalk, Schwefelcalcium, Schwefeleisen, Chlor-, auch Cyanmetalle, oft mit harzigen, brenzlichen Stoffen. Für medic. Gebrauch wird Knochenkohle durch Salzsäure u. s. f. von obigen Kalksalzen gereinigt, C. ossium depurat. Nimmt aus Flüssigkeiten Extractiv-, Farbstoffe, Gerbsäure, Harze, stinkende Stoffe u. a. in höherem Grade auf als Pflanzenkohle; Strychnin, Morphin sollen dadurch aus einer schwachen Salzsäurelösung, auch im Magensaft gefällt werden (Garrod); ℥ß soll gr. j jener Alkaloide neutralisiren, auch die Alkaloide in Belladonna, Stramonium u. a., ebenso Metallsalze, Arsenik unschädlich machen, kurz als Universalgegengift wirken. Chevallier, Taylor, Weppen, Riegel u. A. fanden diese Wirkungen der C bei Giften sehr mangelhaft; C scheint auch hier nur mechanisch zu wirken durch Absorption, Verdünnung u. s. f.

Carbo vegetabilis s. ligni, Holzkohle, durch Verkohlen des Holzes dargestellt, durch Auskochen, Glühen als Carbo (vegetabil.) praeparat. Lindenkohle, Carbo ligni tiliae, ist jezt gewöhnlich Buchenkohle.

Sonst, öfters noch jezt zumal Thierkohle, innerlich als tonisirendes, antiseptisches Mittel benüzt bei Indigestion, Cardialgie, Pyrosis[1], Durchfall, Stuhlverstopfung, Typhus, Gelb-, Wechselfieber, Ruhr, Asiat. Cholera (durch Mund und After), bei Blutflüssen, Scrofulose, Flechten, und wie fast alle Stoffe der Materia medica bei Epilepsie, Krebs, Lungenschwindsucht. Hier überall kann C höchstens mechanisch, durch beigemischte Stoffe oder durch guten Glauben nüzen, bei Ruhr vielleicht durch Binden stinkender Stoffe u. s. f. in den Excrementen, bei Tympanitis durch Binden der Darmgase (?). D. gr. x — xxx, auch Löffelweise, als Pulver, je nach Umständen mit Magnesie, Reis-, Kalkwasser u. a., in Pillen, Latwergen, Trochisken (Trochisci carbonacei Cod. Hamb.: Pasta Cacao ℥v Carbo veget. ℥ß Vanille ʒß); bei Durchfall, Cholera u. a. sonst auch mit Eiweiss, Speck gegeben.

Aeusserlich öfter benüzt, bei scorbut., krebsigen, brandigen, überhaupt Jauche bildenden, stinkenden Geschwüren, bei Decubitus[2], Kräze, Kopfgrind; wirkt hier desinficirend durch Absorption stinkender Stoffe, Gase, doch wird oft dieser kleine Vortheil durch bedeutendere Nachtheile aufgewogen. Man applicirt dort C als Pulver, Cataplasmen (hier absorbirt C wie immer im nassen Zustand nichts, am wenigsten Gase[3]), mit Fetten als Salbe, meist mit Myrrhe, Kampher, Balsamen, Kamille u. dergl. Am häufigsten dient C zu Zahnpulvern, und zwar die aus Brod, Carbo panis, welche das Zahnfleisch weniger beeinträchtigt, auch lockere, fein vertheilte C sonst, z. B. Lindenkohle, Beinschwarz (Ebur ustum nigrum), oft mit China, Ratanha, Zimmt, Conchae ppt., etwas Myrrhen-, Kreosottinctur, einigen Tropfen ätherischen Oels u. a.; da und dort als Latwerge, mit Honig.

Am nüzlichsten dient C hygieinischen Zwecken, z. B. zum Reinigen wie Conserviren von Wasser, Fleisch, zu Bettkissen bei Unreinlichen (Howel)[4].

Graphites, Plumbago, Graphit, Carbo mineralis, Reissblei: C vermischt mit Eisen, Kiesel-, Thonerde, Kupfer, Schwefel; oft mit Schwefelantimon verfälscht;

---

[1] Hier rühmen z. B. wieder Belloc, Patissier Pappelkohle, treiben sogar Handel damit, bringen ihre C als Pulver, Pastillen u. dergl. an den Mann; auch Oppolzer gibt hier C, selbst bei Magenkrebs; Bird bei Entozoën, Ascariden (Holzkohle und Kochsalz, Theelöffelweise, mit Brod), Hannon bei Migraine u. a., Serres wie schon Calcagno, Jackson u. A. bei Wechselfieber, Parkin u. andere Amerikaner bei Cholera (Steinkohle mit Branntwein hier Volksmittel in Danzig: Hirsch), Odille bei Typhus. Als Mittel bei Epilepsie verkauft Duplessix-Parsean geröstete Maulwürfe (wie früher Kröten, Schuhsohlen u. a.) als Geheimmittel!

[2] Hier applicirte man in England auch Torfkohle, schmuzig, nuzlos; bei Putrescenz des Uterus sprizt Eisenmenger feines C.Pulver ʒj—jj mit ℥ 4—6 Wasser ein, spült sie wieder mit lau Wasser aus.

[3] Cataplasma Carbonis Ph. Lond.: Panis ℥jj Sem. lini contrit. ℥jv Carbon. (sanguinis) contrit. ʒjjj Aq. ferv. ℥x; Wormald applicirt Kohlenpulver zwischen Watt, durchnäht, in Form von Compressen; Stenhouse hängt gar Holzkohle in Drahtnezen über brandigen Fussgeschwüren unter der Bettdecke auf, um die Gase zu absorbiren. Bei Croup bläst es Bontemps mit Calomel ein.

[4] Auch zum Conserviren von Butegeln in ihren Gefässen wie von Leichen (mit C bestreut) z. B. auf Schiffen, in überfüllten Kirchhöfen bei Seuchen (Turnbull u. A.); doch faulen z. B. Leichen schnell darin, nur riecht man es nicht, weil C die Gase absorbirt, theilweis durch O zersezt (Stenhouse). Stenhouse's Kohlenrespirator und Luftseiher: C Pulver in einem Drahtnez, dichten Zeug vor den Mund befestigt, um in verderbter und Malarialuft, bei Seuchen gute Luft einzuathmen! Martius nimmt platinisirte oder Platinkohle, um die Gase zugleich zu oxydiren.

nach Ph. Austr. als G. elutriatus offic. Wirkungen die schon bei C angeführten, abgesehen von etwa beigemischten Stoffen; Weinhold gab G. bei »Flechten, Scrofeln« innerlich und äusserlich; obsolet. D. ℈j—ʒj, als Pulver, Pillen, Latwerge; äusserlich als Salbe, ʒj—jjj auf ℥j Fett.

Carboneum sulphuratum, Schwefelkohlenstoff, Schwefelalcohol, Sulphidum s. Sulphuret. s. Bisulphuret. Carbonei, Sulfid. carbonic., Carburet. s. Alcohol Sulphuris, Kohlensulphid, Zweifach-Schwefelkohlenstoff, Sulfokohlensäure: durch Einwirken von Schwefeldämpfen auf glühende Kohlen, auch durch Glühen von Schwefelmetallen mit Kohle erhalten; farblose Flüssigkeit, flüchtig, leicht entzündlich, riecht widrig, rettigartig, schmeckt scharf; leicht löslich in Alcohol, Aether, fetten und äther. Oelen, unlöslich in Wasser; löst Schwefel, Phosphor, Jod, Kampher u. a. leicht. Wirkt örtlich scharf reizend, innerlich in kleinen Dosen aufregend, etwa wie Alcohol, in grössern Dosen wie beim Einathmen betäubend [1]. Innerlich vorzugsweise als Excitans, Analepticum benüzt (sehr unpassend) bei Collapsus, Ohnmacht, Cholera, Asphyxie, Lähmungen, Amaurose; auch bei schwachen Geburtswehen, Amenorrhoe, Phtise, Gicht, Rheumat., chron. Hautleiden (Mansfeld, Lampadius, Hastings, Bell u. A.). D. gtt. jj—vj, auf Zucker, in Wein, Aether, Milch, Haferschleim, emulgirt mit Eigelb.

Aeusserlich um Kälte zu erzeugen bei eingeklemmten Hernien, Verbrennungen, Erfrierungen; auch als analeptisches Riechmittel (!), bei Drüsengeschwülsten, Kropf, Gichtknoten, Tumor albus, Kräze, als Sedativum bei Zahnschmerz (Ragsky) u. a.; theils pur applicirt, theils gelöst in Alcohol, Aether, fetten Oelen, z. B. ℥j auf ℥ß—j, auch mit Kampher, Jod u. a. Höchst überflüssig.

3. *Jodium, Jod.* [2]

Jod, dargestellt im Grossen aus der Asche von Seegewächsen, Tangen (Kelp, Varek); findet sich nicht blos in Seewasser, Seepflanzen, Seethieren, Salzsoolen, Mineralwassern u. a. sondern auch in Süsswasser- und Landpflanzen, Bäumen, Steinkohlen, Torf (Straub, Müller, Chatin, Marchand u. A.) [3].

Wirkungen. 1. Oertlich wirken J. und seine Präparate reizend, manche, besonders J. selbst sogar äzend, sobald sie concentrirt genug applicirt worden; J.Tinctur u. a. bewirken so auf der Haut Entzündung, Exsudation mit Abstossung der Epidermis, J. färbt sie zugleich gelb, braun; eiternde Flächen dagegen, auch Schleimhäute macht J.Tinctur trockener, und nur sehr concentrirt kann sie dieselben verschorfen. J. in Gasform macht Reizung der Augen, Nase, Athmungswege, Gefühl von Trockenheit, Schnupfen, selbst Hustenanfälle, Bronchitis.

Andere J.Präparate, besonders Jodkal. wirken örtlich z. B. auf die mit Epidermis bedeckte Haut nur wenig; doch können auch sie bei stärkern Dosen, auf zarten Hautstellen Brennen, Hyperämie u. s. f. veranlassen. Im Uebrigen gestalten sich selbst die örtlichen Wirkungen verschieden; während z. B. Chevallier vom Einathmen der J.Dämpfe heftigen Reiz im Schlund, Husten, Colik bekam, Lugol durch Bäder mit J.Tinctur und ihre Dämpfe, wo somit Weingeist mitwirkte, Reizung der Augen, Nase, Schlingwerkzeuge, Bronchien mit Kopfschmerz, leichter Betäubung entstehen sah, haben Raspail, Baudelocque u. A. keine derartigen heftigeren Wirkungen beobachtet. Verschluckt machen J., J.Tinctur, leztere selbst zu 1 Kaffeelöffel (Magendie) ausser widrigscharfem Geschmack, Speichelfluss und Krazen, Brennen im Schlund selten weitere Zufälle.

---

[1] Bei Kautschukarbeitern z. B., welche seine Dämpfe fast beständig einathmen, entsteht dadurch Uebelsein, oft Erbrechen, Durchfall, Betäubung, Kopfschmerz, Schwindel, Verlust des Gedächtnisses, allmälig Lähmung (Delpech).

[2] Jodeisen s. bei den Eisenpräparaten, Jodäther, Jodoform b. Aether, JodTannin b. Gerbsäure.

[3] J. ist somit sehr verbreitet über die Erdoberfläche, und findet sich spurweise fast überall, wo man darnach sucht, in Luft, Fluss-, Regenwasser, Wein, Cider, Eiern, Milch; J. soll deshalb dem Menschen so unentbehrlich sein wie O (Chatin u. A.); und weil Davy J. in Seefischen fand, sollten diese das herrlichste Mittel bei Kropf, Scrofulose u. a. sein. Doch enthält z. B. die Atmosphäre so wenig J., dass man 10,000 Liter und mehr Luft durch den Aspirator streichen lassen muss, um nur Spuren zu finden, und ein Mensch in 24 Stunden auch nach Chatin nicht über $1/25$ Milligrm J. einathmet; Chatin's u. A. Analysen in dieser Beziehung traut aber kaum ein Chemiker von Fach. Trozdem sollte nach Chatin, Rilliet u. A. das J. in der Seeluft sogar vergiftend wirken können!

2. In kleinern medicinischen Dosen innerlich applicirt äussern J.Präparate meist keine Wirkungen, auch die Verdauung leidet nicht, der Appetit kann sogar in Folge einer leichten Reizung des Magens erhöht, der Körper beleibter werden (Lugol u. A.), dazu der Puls oft etwas frequenter, Schweiss-, Harnsecretion, auch Menstruation vermehrt, der Kopf eingenommen, der Schlaf unruhiger.

Die constanteste und auffallendste Wirkung ist, dass Drüsengeschwülste, Kropf allmälig schwinden, öfters zugleich mit Fett (Mamma, Testikeln?). Doch sind diese Atrophirungen viel seltener als man früher meinte, und Kropf schwindet oft genug von selbst.

3. Bei langer Einwirkung auch kleiner Dosen, bei Manchen ziemlich frühe kann es zur sog. chronischen J.Vergiftung (Jodismus) kommen, zu Reizung der Luftwege, des Darmcanals mit Schmerzen im Schlund, Magen, Unterleib, Verdauungsbeschwerden, Durchfall, selten mit leichtem Speichelfluss, selbst Icterus, öfter mit Conjunctivitis, Schnupfen, Entzündung der Mundschleimhaut, Tonsillen, Bronchien. Zulezt entsteht Abmagerung [1]. Neben diesen Störungen im vegetativen Leben gehen oft andere des Nervensystems einher, Aufregung, Nervosität, Bangigkeit, Herzklopfen, Schlaflosigkeit, Kopfschmerz, Störungen des Sehvermögens, des Gehörs (Gairdner), zuweilen Schwindel, Betäubung (Lugol, Ivresse jodique, Jodrausch), Zittern, erst der Hände, dann an Armen, Beinen, selbst convulsivische Zuckungen (Manson, Dürr).

Zum sog. Jodismus kommt es bei Aelteren häufiger als bei Jüngeren (Rilliet). Auch Haut, selbst Haare sah man dunkler werden, rothe Haare braun (?). Häufiger kommt es zu starkem Schweiss, HautErythem, Prurigo, Eczem, Acne, Urticaria, doch vorzugsweise nur bei Syphilitischen (Vogel, Ricord u. A.). Zuweilen soll der Geschlechtstrieb erhöht, die Menstruation vermehrt werden; oft tritt vielmehr das Gegentheil ein, zumal bei Erschöpften, Schwachen.

Ueberhaupt ist bei vielen sog. J.Wirkungen zweifelhaft, wie viel auf seine Rechnung oder auf die krankhafter Zustände, sog. Idiosyncrasieen u. dergl. kommen mag. Auch lassen sich von einem kräftigen Stoff, welchen man bei den verschiedensten Kranken, Lebensverhältnissen, Diäten, in verschiedenen Dosen u. s. f. gibt, keine gleichförmigen Wirkungen erwarten. Selten treten aber die ad 3. geschilderten Zufälle bei seinem regelrechten Gebrauch ein, sind Ausnahmen von der Regel; noch am häufigsten Verdauungsstörungen, Catarrhe, Kopfschmerz, Speichelfluss, Schwinden des Fetts, Abmagerung. Selten oder nie schwinden Mamma, Testikel; Parker z. B. sah leztere nie schwinden, auch nicht bei Syphilit., die 3—10 Jahre durch täglich Jodkal. nahmen; dagegen wurde die Zunge öfters knotig, rissig. [2] Conjunctivitis kann oft rasch eintreten (Bernhard, Ricord). Nach Versuchen an Thieren soll durch J. die Entwicklung des Fötus in den lezten Schwangerschaftsmonaten gehemmt und bei Beckenenge leichtere Geburt erzielt werden (Delfrayssé)?

4. In grossen Dosen wirken J., J.Verbindungen reizend, selbst äzend auf Magen, Darmcanal, doch schwach; auch lässt sich über die hiezu erforderliche Dosis nichts im Allgemeinen sagen, schon deshalb weil nicht einmal dasselbe Präparat stets gleich viel J. enthält, und viel von der Beschaffenheit der Magencontenta, Speisen, zumal Stärkmehlhaltiger abhängt, auf welche J. trifft. Meist bewirken aber grosse Dosen (bei J. selbst schon kleine) alsbald heftiges Würgen, Erbrechen, Durchfall, öfters Gastroenteritis, dazu Collapsus, Herzklopfen, Zittern, Athemnoth, Ohnmacht, selbst Tod.

Dieselben Wirkungen, nur viel schneller auf Injection von J. in Venen, auch in Abscesse (Nélaton); dagegen wirken selbst oder vielmehr gerade grosse Dosen

---

[1] Isländer freilich sollen in ihren Seetangen das Jahr durch 2—3 ℔ J. ohne Schaden verzehren (Hjaltelin, Möller); hier kommt aber J. in Folge seiner chem. Verbindung mit Stärke und organ. Stoffen sonst kaum zur Wirkung.

[2] Caries der Zähne soll durch J. befördert werden, und besonders bei Phtisikern Catarrhe, Angina, Nasenbluten entstehen (?).

in Wunden, unter die Haut gebracht nur äzend (Orfila). Bei Hunden sind ʒj—jjj J. erforderlich, um obige Zufälle oder Tod zu veranlassen; Dick gab einem Pferd ʒj—℥j J. täglich einige Wochen durch ohne weitere Wirkung als Widerwillen gegen Wasser (Cogswell). Bei Menschen bewirkten schon einige Drachmen J.Tinctur (Montcourrier), einer Lösung von J. mit J.Kal. (Dessaigne) bedenkliche Zufälle, doch mit gutem Ausgang, fast nie Tod (Zink). Ein Kranker Ricord's nahm ʒjjj J.Tinct. mit Wasser ohne Schaden, Guersent gab sie öfters bis zu gtt. 180 p. Tag ohne anderes als Vermehrung des Appetits zu beobachten; in einem Fall wurden tägl. gr. 2—8, im Ganzen 953 gr. J. ohne Nachtheil gegeben (Cogswell). Selbst bei Injection von ʒj J.Tinct. in Venen sah Magendie bei Thieren keine Wirkungen. In der Leiche findet man Gastroenteritis, die Schleimhaut injicirt, zuweilen erweicht, ecchymosirt ulcerirt, bei Vergiftung mit J., J.Tinctur stellenweis gelb, bräunlich gefärbt.

Verfahren bei J.Vergiftung: grosse Mengen verdünnt man sofort durch milde Getränke, Milch, fördert zugleich das Erbrechen; am passendsten durch Kleister aus Stärke, auch Mehl, Kartoffeln, angerührt mit Wasser, Sagodecokt, indem J. mit Stärke eine unwirksame Verbindung eingeht; bei Vergiftung mit Jodkal., die indess kaum vorkommt, macht man erst durch Chlorwasser, Salpetersäure u. a. das J. frei, um so dessen spätere Verbindung mit Stärke zu fördern. Bei chron. Vergiftung sezt man mit J. sogleich aus, verfährt weiterhin je nach Umständen; am nüzlichsten scheinen neben zweckmässiger Diät Mucilaginosa, Opiate, Bäder, später nahrhafte Kost u. s. f. Bei zweifelhafter Diagnose hält man sich zugleich an eine chemische Untersuchung des Erbrochenen, des Harns, wo sich J. leicht nachweisen lässt.

Wirkungsweise des J., Jodkal. J. löst sich im Magen in dessen Flüssigkeiten und Eiweiss, wenn es nicht bereits gelöst ist; nach O'Shaughnessy u. A. wandelt es sich schnell in Jodwasserstoff um; doch kann bei Gegenwart Stärkmehlhaltiger Speisen im Magen das Erbrechen blau gefärbt sein. Rasch tritt J. in's Blut über, und wird ebenso rasch durch Nieren, Haut, Lungen u. s. f. wieder ausgeschieden, so dass nach einigen Tagen wenig mehr im Körper zurückbleibt und im Stuhl kein J. mehr zu finden[1]. In Harn, Speichel, Schweiss, Nasenschleim, Milch, Eiter fand man J., nicht aber in Galle, Samenflüssigkeit (Heller u. A.); im Blut seiner raschen Ausscheidung wegen nur winzige Mengen. J.Kal. sollte im Magen theilweis zersezt werden (Lüdicke), wird aber gegentheils unzersezt im Harn ausgeschieden (Arneth u. A.). Im Blut scheint sich J., wenn es nicht bereits an Metalle gebunden ist, mit Kalium, Natrium zu verbinden; wenigstens findet es sich blos als J.Metall im Harn (nach Rees theilweis auch als jodsaures Salz). Hieraus erklärt sich, dass J., Jodkal. u. a. dieselben allgemeinen Wirkungen haben, während sie örtlich so verschieden wirken als z. B. Calomel und Sublimat. Ob und wie die Eiweissstoffe, Fette u. s. f. des Bluts, der Organe durch die eingeführten J.Verbindungen verändert werden mögen, ist unbekannt; doch weisen die Abmagerung bei Jodismus, das Schwinden von Kropf, Exsudaten, Ablagerungen auf eine gesteigerte Oxydation oder Umsezung und Verflüssigung zumal von Eiweissstoffen, Fetten hin[2].

Gebrauch. Seit Coindet u. A. ausnehmend verbreitet; nur bei wenigen Krankheiten blieb J. unbenüzt und ohne Lobredner (Jodomanie). Man behandelt mit Jod

---

[1] Marchal de Calvi fand 25—60 Minuten nach dem Verschlucken von nur $^2/_3$ gr. Jodkal. dieses im Harn, auch Schäfer auf $^1/_2$ grm nicht vor $^1/_2$ und nicht später als 1 Stunde; Panizza im Blut einer Ziege $^1/_2$ Stunde nachdem sie J.Dämpfe eingeathmet; bei einem Kranken, der 50 Tage durch Jodkal. eingenommen, reichten 6 Tage zur völligen Ausscheidung des J. hin (Dorvault). Quevenne nahm 1 grm Eisenjodür nüchtern, und fand J. nach 10 Minuten im Harn, nach 48 St. nichts mehr, und $^3/_4$ des J. soll nur im Harn ausgeschieden werden. J. mit Süssmandelöl emulgirt verschluckt geht nicht so rasch in Blut und Harn über wie gelöst in Wasser (Namias). In Bädern z. B. mit ℥j J.Kal. tritt auch bei mehrstündiger Badezeit nichts in's Blut über, der Harn zeigt keine Spur von J.Reaction.

[2] Nach Dorvault soll Jodkal. verflüssigend auf Eiweissstoffe wirken, die gerinnen, sich ausscheiden und organisiren wollen oder es bereits sind, also z. B. die Gerinnung von Blut, Serum, Milch u. a. hindern; dabei soll J. den Faserstoff im Blut verflüssigen, ohne wie Alkalien die Blutkörperchen aufzulösen, weshalb Panizza dem J. die Fähigkeit beilegt, den Blutlauf in den Gefässen zu erleichtern, während ihn Alkalien u. a. „Solventien" oft vielmehr stören, verlangsamen sollen (?). Nach Duroy schüzt J. Blut, Milch, Eiter u. a. gegen Fäulniss, ohne weder coagulirend noch zersezend auf Eiweiss u. a. Stoffe des Körpers zu wirken (?). Bei J.Tinctur wirkt nur der Alcohol coagulirend, auch verhärtend auf Epidermis u. a.

1. Eiweissstoffige Exsudate, Ablagerungen und alle in Folge ihrer weitern Metamorphose entstandenen Schwellungen, Verdickungen u. s. f., zumal der Kropfdrüse (Struma) und anderer Drüsen, der Mamma, Gebärmutter, Ovarien, Prostata u. s. f., der Hautdecken, Knochen, Scrofulose, Bright'sche Nieren, Diabetes, Tuberculose, Rhachitis wie Fettsucht.

Bei Kropf steht sein Nuzen fest; doch nur beim gewöhnlichen, sog. lymphatischen, bei einfacher Hypertrophie der Drüsensubstanz, nicht bei Krebs, Kalk-Concrementen, Cysten, Gefässerweiterungen u. s. f. der Drüse [1]. Wesentlich dasselbe gilt von Infiltrationen, Schwellungen anderer Organe; schon bei Lipomen u. dgl. nüzt J. wenig oder nichts.

Bei Scrofulose gehört J. zu den am wenigsten unwirksamen Arzneistoffen, z. B. bei sog. erworbener, bei einfachen Drüsenschwellungen am Hals, Geschwüren, Ophthalmie; unendlich weniger bei Affectionen des Periost, der Knochen, wie Caries, Necrose, Tumor albus. Leistet auch J. zugleich mit reiner Luft, nahrhafter Kost, Bewegung u. s. f. bei Scrofulösen öfters gute Dienste, so ist es doch durchaus kein sicheres oder gar specifisches Mittel; und nur zu häufig nüzt es nichts oder nur vorübergehend, besonders bei Aermern ohne jene diätetischen Hülfsmittel, bei sog. endemischer und angeerbter S. Viele Zustände, Complicationen sollten J. bei Scrofulose verbieten, z. B. Brustaffectionen, Erethismus, Plethora, Marasmus; doch fordern solche meist nur seinen noch vorsichtigern und zweckmässig modificirten Gebrauch. Am besten gibt man immer Jodkal. (oft mit Jod), nicht J.Tinctur, zugleich mit äusserlicher Application von J.Tinctur, J.Salben u. s. f. je nach den Umständen. Bei Rhachitis, Diabetes selten versucht, und ohne Erfolg.

Bei Lungentuberculose dient J. troz vieler Empfehlungen (Baron, Brera, Dupasquier, Gaulthier, Piorry, Scudamore u. A.) kaum als Palliativmittel zur Linderung einzelner Symptome, innerlich, in Bädern, Einreibungen wie als J.Dämpfe eingeathmet; ja es schadet hier mehr als es nüzt, stört leicht Verdauung, Verdauungswege, fördert meist, zumal in spätern Stadien, die Abzehrung, den ganzen Auflösungsprocess [2]. Andral, Dupasquier gaben Phthisikern besonders J.Eisen. Noch weniger leistet J. bei Krebs des Uterus, der Mamma, Haut u. a. (Hufeland, Wagner, Ashwell); nur mit Vorsicht kann man J. in frischen oder zweifelhaften Fällen versuchen, bei verdächtigen Geschwülsten, Geschwüren, z. B. bei sog. syphilit. Zungenkrebs (Ricord), der freilich kein Krebs ist. Im zweifelhaften Fall verdient J. den Vorzug vor Quecksilber und Messer. Bessere Erfolge sah man bei sog. fibrösen Geschwülsten, colloider, fettiger, amyloider Infiltration u. dgl. in Uterus, Ovarien, Mamma, Prostata, Testikeln, Leber, Milz, Bauchfell, Gekrösdrüsen, Zunge u. a. (Lisfranc, Ashwell, Tetford, Abercrombie, Rigby, Biett u. A.), bei Geschwüren mit verdicktem, hypertrophischem Grund und Rand, z. B. am Unterfuss, bei phagedän. Geschwüren (Key)?

2. Entzündung, zumal chronische und deren Produkte, Exsudate u. s. f. z. B. in serösen und Schleimhäuten, Hautdecken, Periost, Knochen wie im Parenchym der Organe. Hieher Croup, Diphtheritis, Ophthalmie, Iritis, Hepatitis, acut. Hydrocephalus, Rheumatismus, Periostitis, Ostitis [3] u. a.; Congestionirung, Verdickung der Gewebe, welche nach Entzündung z. B. in Conjunctiva, Tonsillen, Haut zurückblieben; seröse Ergüsse in Pleura-,

---

[1] Beim gewöhnlichen Kropf genügen meist Einreibungen von J.Salben; Coindet heilte $^2/_3$ der Fälle, Irminger 50 von 70, Manson 87 von 116; auch hier sind aber Recidive oft häufiger als gründliche Curen, zumal bei endemischem K., in Sumpfgegenden, engen Thälern, bei armem Volk. Marchand, Chatin, Boinet u. A., welche Kropf und Cretinismus vom J.Mangel in Trinkwasser, Luft u. s. f. ableiten, wollen diese wie alle durch J. heilbare Krankheiten dadurch verhüten, dass die Bevölkerung Varek-, Seesalz, Seetange u. dgl. geniesse, oder Jodkal. im Wasser; dass man Boden, Dünger wie Futter der Hausthiere jodurirt, d. h. mit J. mischt (Fourcault). Doch sezt eine wirkliche Hülfe auch hier ganz andere Mittel als Arzneistoffe, J. u. dgl. voraus.

[2] Nach Payne Cotton z. B. sinkt auf J. gewöhnlich das Körpergewicht oder steigt doch nicht; Champouillon sah wieder dabei von 88 im Val de Grâce Behandelten keinen einzigen besser, 57 entschieden verschlimmert werden.

[3] So z. B. Entzündung des Alveolarperiost mit Lockerung der Zähne (Graves), freilich fast nur bei Syphilit., nach langen Quecksilbercuren. Auch bei Eiterung innerer Organe soll J. öfters nüzen, bei Hypopion (Lange)? Bei Rheumat., acutem wie chron., knotigem, bei Ischias, Gicht rühmen J. wieder Delioux, Laségue, Hauschka wie früher Magendie, Gräffe, Gendrin u. A., z. B. J.Kal. in kleinen und grossen Dosen, mit u. ohne Opium, Morphin, Digitalis u. a. Manche wollten sogar die Callusbildung nach Fracturen durch J. fördern.

Peritonealhöhle, Panniculus adiposus, Bauch-, Hautwassersucht, chron. Hydrocephalus, Hydrocele (besonders leichtere Fälle, bei Neugeborenen), Hydrops ovarii (Ficinus u. A.), Periostosen [1], Gicht, Cataract, Stricturen, Fisteln, Thränenfisteln u. a.; Hautkrankheiten, Prurigo, Lichen, Impetigo, Herpes, Psoriasis, Lepra, besonders mit Infiltration, Verdicknng der Hautgewebe (Lupus, Acne indurata, Sycosis, mucöse Tuberkeln, Spedalskhed, Elephantiasis), Syphiliden, Catarrh, Blennorrhöen der Schleimhäute, z. B. der Conjunctiva, Urogenitalorgane (Tripper), des Mastdarms, Geschwüre, Hypertrophieen, Excrescenzen derselben, Magencatarrh, Cardialgie [2], Stinknase (Schindler), Rozkrankheit (Thompson); als Pellens bei Amenorrhoe (Brera, Magendie u. A.) wie zum Milchvertreiben, als Antigalacticum (Riesemberg, Rousset).

Bei acuten Exanthemen ist J.Kal. so unpassend wie bei acuter Entzündung, obschon es Fluder u. A. sogar bei acut. Hydrocephalus, Upshur im Eiterungsstadium der Pneumonie, wo bekanntlich nichts hilft, wirksam fanden. Von Hautaffectionen wurden zuerst Syphiliden mit J. behandelt, dann (Biett, Brera u. A.) Sycosis, Psoriasis, Lichen, Favus u. a. mit J.Quecksilber, J.Schwefel, J.Eisen, J.Kal., innerlich wie zumal J.Tinct. aufgepinselt, in Salben, Waschwassern, Bädern. Die ganze Natur dieser Leiden bringt es mit sich, dass von constanten, dauernden Erfolgen nicht die Rede sein kann [3]. Bei Tripper, Nachtripper fanden Richond, J. Bell J. innerlich wie als Injection nüzlich, Trusseot sogar bei Stricturen; auch bei Epididymitis, Orchitis Tripperkranker oft, mindestens in spätern Stadien, bei Induration. Bei Amenorrhoe ist J. ein zweideutiges, unsicheres Mittel, schon wegen der so verschiedenen Zustände des Genitalapparats und der verschiedenen Ursachen jenes Symptoms; höchstens könnte J. unter besondern Umständen nüzen, z. B. bei Scrofulösen, chron. Ovaritis, Metritis und deren Folgen. Bei Cataract empfehlen jezt Gondret, Alquié J.Kal., auch mit Quecksilber; doch ist keine einzige Heilung dadurch constatirt, so wenig als bei Arcus senilis, fettiger u. a. Entartung der Cornea.

3. Secundärsyphilis (Williams, Wallace, Ricord, Aran, Hassing, Basham u. A.), sog. syphilit. Rheumatismus und Schmerzen, Lähmungen, Anästhesieen in Folge syphilit. Affectionen.

Nur selten mehr gilt J. als ein halbwegs so sicheres Mittel bei S. wie Quecksilber, wohl aber als wichtiges Nebenmittel, und im Nothfall als Ersaz für Q., so besonders nach frühern erfolglosen Q.Curen, bei Complication mit Q.Krankheit, bei Scrofulösen, Erschöpften; endlich bei einzelnen syphilit. Formen, z. B. Hypertrophieen, bei Q.Cachexie überhaupt, bei Salivation u. a., selbst als Prophylactic. für Q.Arbeiter; bei sog. Argyrie, Blei- und allen Metallcachexieen sonst.

Zuerst kam J. bei syphilit. Bubonen, Hautausschlägen, besonders tuberculösen in Gebrauch, bei Periostitis, Knochenaffectionen, in Fällen wo Quecksilber u. a. nichts genüzt, bei Salivation, überhaupt bei Complication mit Mercurialkrankheit, und hier überall noch jezt oft mit Erfolg. Dann aber innerlich wie äusserlich bei allen syphilit. Affectionen ohne Unterschied gerühmt, selbst bei Primärgeschwüren, besonders phagedän. Chanker, Iritis: bald J.Quecksilber, J.Eisen (Ricord u. A.), bald J.Kal., welches jedenfalls den Vorzug verdient (Gauthier u. A.). Die meiste Methode in seinen Gebrauch brachte Moij'sisovics: J.Kal. innerlich, zulezt — ʒj täglich, mit Kochsalz-, J.-, J.Kal. haltigen Bädern (so gut wie unwirksam), mit Fleischdiät. Jezt hat man sich überzeugt, dass J. bei secundärer wie primärer S. als Palliativ nicht einmal so viel leistet wie Quecksilber; Curzeit viel länger, kostspieliger, zumal in Spitälern wichtig. Anderseits kann J. nicht entfernt den Schaden stiften wie Q.; dient jezt besonders in

[1] Z. B. nach Scharlach, bei sog. Bright'scher Krankheit (Corrigan).

[2] Aran will gar Durchfälle Typhuskranker, Cholera durch J.Kal. mit J.Tinctur innerlich wie im Klystier geheilt haben, Eulenberg, Schmitt, Becquerel chron. Erbrechen der Schwangern z. B. durch J.Tinct., wobei der Weingeist mehr leisten dürfte als J. Bei habituellem Erbrechen der Säufer gab Neumann J.Kal., bei Cardialgie Brosius u. A.

[3] Bei Scrofulösen soll sich oft auf J.Gebrauch die Kopfschwarte von Krusten, Schuppen reinigen, die Haare glänzender, weicher werden (Stadmann); ein rothhaariges Mädchen mit Favus genas nicht blos auf J. innerlich und J.Schwefel örtlich, sondern bekam auch schöne braune Haare (Clauzel).

hartnäckigeren Fällen, nach vergeblichen Q.Curen, zum Abwechseln mit Q., und nüzt im Allgemeinen um so mehr, mit je spätern syphilit. Leiden man es zu thun hat, bei rückständigen Exsudaten, Wulstungen. Meist kommt es aber immer wieder zu Recidiven, und wichtiger ist auch hier, den Kranken nicht gar zu sehr herunterzubringen, das Hauptmittel, Zeit, spontane Heilung nicht zu stören, vielmehr durch ein kräftigendes Verfahren, durch Aussezen mit J., Q. u. s. f. zu fördern. Bei Mercurialspeichelfluss gaben Helmenstreit, Kluge, Graves u. A. J. auch innerlich, jezt applicirt man nur noch J.Tinct. örtlich; jedenfalls wird durch J. Speichelfluss nicht verhütet.

Bei Mercurialcachexie der Metallarbeiter, Vergolder, Barometer-, Spiegelfabrikanten u. a. rühmten J. Christison, Gauthier, Gusmann, Guyot u. A.; Guillot, Melsens, Dorvault, Manson auch bei andern Metallcachexieen, z. B. durch Blei, bei Bleicolik, Lähmungen und als Prophylact. für Arbeiter. Unlösliche Metallverbindungen im Körper will man dadurch wegschaffen, dass sie mit einem Stoff, J.Kal. in Verbindung gebracht werden, der leicht aus dem Körper ausgeschieden wird; oder will man die von Quecksilber-, Bleisalzen eingegangenen Verbindungen mit organ. Stoffen durch J.Kal. zersezen [1]. Ob J. all dies leistet, ist sehr zweifelhaft, auch sein Nuzen bei Argyrie; hier von Guérard, Delioux u. A. vorgeschlagen, um J.Silber zu bilden.

4. Nervenleiden, Neuralgieen, rheumat. Schmerzen, Lähmungen, Taubheit, Krämpfe, Veitstanz, Epilepsie, Asthma, Geisteskrankheiten; Wechselfieber.

Auch hier kommt es darauf an, ob die elementären Störungen, deren Folgen und Symptome jene Krankheiten sind, durch J. sich heben lassen oder nicht; ersteres kann z. B. bei Exsudaten, Blutergüssen und deren spätern Metamorphosen zutreffen, und somit obige Leiden dem J., vielleicht auch allein der Zeit weichen. Bei reinen, idiopath. Nervenleiden kann J. schwerlich positiv nüzen; Chorea, Epilepsie, Paralysen, Taubheit wollen freilich Manson, Magendie, Oke u. A. durch J., zuweilen mit Strychnin geheilt haben; doch welches Mittel hat nicht schon dem Sagen nach dasselbe geleistet? Bei Asthma rühmen Deane, Mackay z. B. J.Kal., gr. 5—10 alle 2 St.; scheint hier oft reichliche Schleimabsonderung zu fördern und so zu lindern. Bei rebellischem Wechselfieber, mit grosser Milz gaben Séguin, Barbasse u. A. J.Tinctur, z. B. gtt. 10, täglich 3mal, Sankey J.Kal. in bittern, aromatischen Infusen, oft mit Erfolg; ohne solchen Delioux.

Als Gegenmittel bei Strychnin, Brucin, Veratrin und ihren Salzen empfehlen Donné, Bouchardat J.Tinctur mit J.Kal., Wasser, auch bei Vergiftung mit Brechnuss (Leriche), mit Colchicum (Leroy des Barres), bei Curara, Schlangengift (Brainard, Green). Sein Nuzen hier nirgends constatirt und unwahrscheinlich genug (s. die einzelnen Gifte); noch ungleich mehr gilt dies von Duroy's Empfehlung gegen rein illusorische »miasmatische« und ähnliche Gifte.

Aus Obigem ergibt sich, dass J. bei allen möglichen Krankheiten benüzt wurde, oft in's Blaue hinein, nur um ein neues Mittel zu probiren. Auch mag man auf J. Besserung, Heilung in Fällen gesehen haben, wo von einem Begreifen seines Nuzens keine Rede ist, wo man J. nach keiner der herkömmlichen Indicationen gab, z. B. bei Gesichtsschmerz, Cardialgie, Veitstanz, Rheumat., Gicht, Wechselfieber, Croup, Glottisödem, Wassersucht wie bei Thränenfisteln, Stricturen, Krebs, Fettsucht, Schwermuth, Amenorrhoe: gewiss ein Beleg weiter für die Thatsache, dass sich die persönlichen Erfahrungen über Heilerfolge vielfach widersprechen, und so wie sie sind fast nichts beweisen. Weil anderseits das Vertrauen auf J. nicht mehr so gross, seit z. B. ein ziemlich verschiedenes Mittel,

[1] Auf Hunde z. B. soll eine Mischung von Bleisulphat mit J.Kal. nicht schädlich wirken, während sie durch ersteres allein zu Grunde gehen; auch die Wirkung von Q.Sublimat soll durch J.Kal. verstärkt werden; Hunde, denen man früher Sublimat gegeben, sollen jezt auf grössere Dosen J.Kal. sterben; Kranke, vordem mit Q. behandelt, oft jezt erst saliviren, obschon sie Monate lang kein Q. mehr erhielten; Parkes, Sieveking fanden bei Bleilähmung erst nach Gebrauch von J.Kal. Bleispuren im Harn; Schneider dagegen sah z. B. die Quecksilberausscheidung im Harn auf J.Kal. nicht vermehrt, oft eher vermindert werden. Auch hier deutet man eben zweifelhafte, complicirte Vorgänge etwas voreilig im Sinn einer vorgefassten Ansicht, während doch z. B. noch nicht einmal erwiesen ist, ob und wie weit denn auch die etwa vorhandenen Spuren von Quecksilber, Blei u. s. f. im Körper die Ursache der sog. Q. und Bleikrankheiten sind? Gute Kost, Bäder u. s. f. nüzen jedenfalls mehr als J.

der Leberthran bei Scrofulose u. a. an seine Stelle getreten, sieht man von J. keine so grossen Curen mehr, denn man will sie nicht mehr überall sehen.

Aeusserlich benützt man J. grossentheils bei denselben Krankheiten wie innerlich; oft wird J. vom Magen nicht ertragen, oder ist überhaupt seine örtliche Application die Hauptsache. Hieher Hyperämie, chron. Entzündung von aussen zugänglicher Theile und deren Produkte, wie Verdickung, Verhärtung, Geschwüre.

Man applicirt so z. B. J., J.Tinct. bei Lupus, tuberculösen Syphiliden, Favus, Hautflecken, Nävus, Lichen, Impetigo, Acne, Eczema, Kräze (die Milben sollen schnell durch J. getödtet werden: Cazenave), Prurigo, Ichthyosis, Psoriasis, Pityriasis, Pernionen, Erysipelas, Lymphangioitis, Verbrennungen, Carbunkel, Brand, Quetsch-, Stichwunden (Davies), Schlangenbiss (Brainard); Stomatitis, Speichelfluss, Blepharitis, Conjunctivitis, Leucom, Angina, Pruritus ani u. a., Hämorrhoidalknoten, Orchitis, Geschwüren, auch krebsigen, Zungenkrebs, Caries, Tumor albus, Spondylarthrocace, Pseudarthrosen, Gelenkentzündung, arthrit. Exsudaten in die Gelenke. Ferner bei blennorrhoischen Affectionen der Schleimhäute, Ophthalmoblennorrhoe, Tripper, Fluor albus, Vaginitis, Catarrh der Harnblase, Blutharnen, Ruhr, Durchfall, chron. Enteritis; bei grossen Abscessen, eiternden Bubonen, Fisteln, Afterfisteln zu Einsprizungen, bei chron. Entzündung, Verhärtung, Hypertrophie, Schwellung der Gekrös-, Lymphdrüsen, Kropfdrüse, Mamma, Testikel, des Uterus wie bei Lungentuberculose. Ferner seröse und purulente Ergüsse in den verschiedensten Höhlen und Gebilden, Hydrocele, Hygroma, Cysten, Ranula, Ganglien, Cystenkropf, Congestionsabscesse, Ovariencysten, Hydrops ovarii, Hautödem, Ascites, Hydrothorax, Hydropneumothorax, Empyem, pericarditischer Erguss, chron. Hydrocephalus, Spina bifida, Hydrophthalmos u. a.; zur Radicalcur von Hernien.

Auch bei diesen äusserlichen Applicationsweisen des J. und seiner Präparate richtet sich deren Wahl, Dosirung oder Concentration u. s. f. nach dem einzelnen Fall. Je nachdem man z. B. dadurch reizen, selbst gelind äzen oder nur lösen, zertheilen will, pinselt und reibt man J.Tinctur, J.Glycerin ein, oder applicirt Lösungen von J.Kal., oft mit J. als Fomente, Verbandwasser, Injectionen, Bäder, reibt J.Salben ein, applicirt J.Dämpfe u. s. f. (s. unten). Zu den kühnsten therapeut. Unternehmungen gehören jene Injectionen von J.Lösungen, wie sie zumal seit Boinet, Jobert, Velpeau u. A. nicht blos in Scheidenhaut des Hoden, in Bruchsäcke, Cysten u. dgl. sondern auch in Gelenkhöhlen, Bauch-, Brusthöhle, sogar in die Arachnoidea des Gehirns und Rückenmarks, in den Herzbeutel gemacht werden, desgleichen in die Gewebe selbst, z. B. bei ödematösem Rothlauf, Epididymitis [1]. Bald will man dadurch adhäsive Entzündung hervorrufen, z. B. bei Hydrocele, Hernien, bald einfach die Resorption fördern, bald bestehende Texturveränderungen z. B. der Testikel, Membranen heilen. Velpeau u. A. sahen drauf nie Entzündung folgen, auch nicht in der Bauchhöhle, und bei Hydrocele oft Heilung ohne Verwachsung der Scheidenhaut mit dem Hoden; nach Versuchen an Thieren soll Einsprizen von J.Tinctur in seröse Höhlen eine adhäsive Entzündung nur an den berührten Stellen selbst bewirken. Doch kommt es öfters z. B. bei Hydrocele zu heftiger Entzündung, Eiterung des Sacks, und Recidive sind häufig genug (Langenbeck, Nélaton u. A.). Noch schlimmere Folgen, selbst Caries können auf Injectionen in's Kniegelenk entstehen (Bonnet, Malgaigne u. A.); verboten sind sie jedenfalls bei sonst kranken Gelenken, bei Entzündung, Caries. Einfache Hydarthrose aber schwindet meist auch auf andere minder bedenkliche Mittel. Bei Ascites sah z. B. Boinet wie auch auf Injectionen von Luft, Wein-

[1] Ueberhaupt sprizt und streicht man jezt J. so gut als Höllenstein u. a. überall hinein, wo halbwegs beizukommen, oder wo man J.Dämpfe hinstreichen lassen kann; will doch Piorry J.Lösung mittelst Punction direct sogar in Tuberkelhöhlen der Lungen sprizen! Bei Hydrocele, Hydarthrose wie bei Bauch-, Ovarienwassersucht, Hydrocephalus, grossen Cysten, Abscessen, Empyem u. a. injicirt man erst nach ganzer oder theilweiser Entleerung bald stärkere bald schwächere J.Lösungen 1 oder mehrmal je nachdem: z. B. bei Cysten, Hydrocele, Abscessen J.Tinctur mit Aq. dest. āā ℥jj, auch J.Tinct. pur, oder sog. Lugol'sche Lösungen von J. u. J.Kal. in Wasser, z. B. Jod ℈j J.Kal. ʒj Aq. dest. ℥jv, oft mit Zusaz von J.Tinct.; bei Ascites J.Tinct. ℥β—j J.Kal. ʒβ—j Aq. dest. ℥5—8, durchknetet nachher den Bauch, wie denn überhaupt ein Theil der Injection sogleich wieder abzufliessen pflegt (s. J.Tinctur); reibt auch bei Wassersucht, Cysten u. a. gleichzeitig J.Salben ein. Gleichzeitiges Injiciren von Luft aus der Sprize ist zumal bei Ovariencysten, Gelenken, Bauchhöhle u. dergl. zu meiden.

dunst, Weingeist, Chinaabsud öfters Heilung folgen; am passendsten soll J.Einsprizung bei Verdickung des Bauchfells, bei Ovariencysten u. dgl. sein. Doch scheinen auch diese Proceduren grossentheils zu den fast zwecklosen Hazardspielen zu gehören, zu jenen verpönten und doch nur zu sehr beliebten »Operations d'hôpital«. Oft entsteht furchtbarer Schmerz, Ohnmacht, und Manche sind an jenen Einsprizungen zu Grund gegangen, durch Peritonitis u. s. f. (Lange, Humbert, Spengler, Abeille); auch Rodolf sah in 5 Fällen von Ascites nur Tod drauf folgen. Immerhin sind J.Injectionen höchstens bei einfachem Ascites sonst Gesunder erlaubt, nicht bei Erschöpften, Cachectischen, bei organischen Leiden, und wenn halbwegs noch von andern Mitteln Heilung zu erwarten. Auch bei Hydrocephalus mit oder ohne Spina bifida war fast immer Tod die Folge, nicht aber bei einfacher Spina bifida (Velpeau, Laborie u. A.) [1]; selbst bei Ovariencysten und Hydrops wie bei sog. Congestionsabscessen erzielt man damit höchstens Palliativerfolge, und Viele sind auch hier den Folgen der Injection erlegen.

Contraindicationen gegen J.Mittel: Reizung, grosse Empfindlichkeit, Entzündung der Verdauungs-, Athmungsorgane und wichtiger Organe sonst, Indigestion, Durchfall, Fieber; besondere Empfindlichkeit, Nervosität [2], höhere Grade der Schwäche, dyscrasischer Zustände [3].

Allgemeine Gebrauchsregeln. Wie bei wirksamen Stoffen sonst verdient die Wahl der J.Präparate, Regulirung der Diät und ganzen Lebensweise besondere Rücksicht.

Am besten gibt man J.Präparate rein für sich, besonders J., weil sie leicht durch organ. wie unorgan. Stoffe zersezt werden, so dass z. B. Jodwasserstoff entsteht. Auch mit Opium, Morphin, Belladonna, Brechnuss gegeben sollen weder diese noch J. wie sonst wirken, und die Wirkung des J. sogar durch früher gegebene Stoffe modificirt werden, sobald leztere, z. B. Quecksilber mit den Eiweissstoffen des Körpers fixere Verbindungen eingehen. Dorvault erklärt so, warum z. B. Kranke öfters zu speicheln anfangen, nachdem mit Quecksilber schon lange ausgesezt worden, wenn sie jezt nachträglich J.Kal. einnehmen (?). J. selbst fällt dem Magen am lästigsten, lässt sich kaum in passender Form innerlich geben; von Jodmetallen enthält Jodkal. das meiste J., 70 %, so dass es auch von dieser Seite für den innerlichen Gebrauch alle andern entbehrlich macht.

Beim äusserlichen wie innerlichen Gebrauch ist zu beachten, dass J.Präparate leicht zu reizend wirken; dass auch derselben Applicationsstelle eine sehr ungleiche Empfänglichkeit für ihre Wirkung zukommt [4]; dass zumal Verdauung, Nervensystem dadurch leiden können. Man beginne daher stets mit kleinen Dosen, besonders wenn J. lange gebraucht wird, wiederhole sie nicht zu oft, lasse in ihrem Gebrauch Pausen, selbst längere eintreten, und bedenke, dass J. bei andern Krankheiten selten leistet was bei einfachen Drüsenschwellungen, Kropf u. dgl. Nie darf der Kranke durch J.Curen zu sehr herunterkommen, wodurch die Heilung z. B. Syphilitischer, Scrofulöser nur erschwert würde; man sorge vielmehr für nahrhafte Kost, Erhaltung der Kräfte u. s. f. Bei empfindlichem Magen, Neigung zu Durchfall, Colik, bei Reizbaren lasse man J. nie bei leerem Magen nehmen, ebensowenig bald nach Mahlzeiten. Stärkmehlhaltige Speisen, Kartoffeln, Sago, Brod wurden sonst möglichst ausgeschlossen, um die Bildung des minder wirksamen J.Amylum zu hindern, gab auch Zwieback statt Brod; doch braucht es dieser Ausschliessung von Stärkmehl nicht [5]. Nahrhaftere Fleischkost

[1] Chassaignac, Piachaud u. A. halten sie hier für passend, wenn das Kind sonst leidlich gesund, die Geschwulst einfach, gestielt, ohne Communication mit der Rückenmarkshöhle; troz dieser will C. einen Fall geheilt haben, indem er beim Einsprizen von J.Tinct., Wasser āā den Stiel der Cyste comprimirte.

[2] Hier überall wird J. oft nicht ertragen, wirkt mehr oder weniger schädlich und vergiftend; leicht entsteht z. B. Indigestion, Cardialgie, Colik, Durchfall, oder Aufregung, Herzklopfen, Collapsus, Zittern, Dyspnö, Fieber u. dergl., auch nach J.Einsprizungen z. B. in Abscesse (Nélaton). Treten solche Zufälle oder gar merkliche Abmagerung ein, sinkt das Körpergewicht constant, ist mit J. auszusezen.

[3] Solche fordern wenigstens besondere Vorsicht; auch Sänger, deren Stimme ihr Metall in Folge der Kehlkopfaffection auf längere Zeit verlieren kann (Hofrichter).

[4] So kann auf dieselbe J.Injection z. B. bei Hydrocele bald zu starke Entzündung entstehen, bald zu schwache, weshalb nicht blos J. passend zu dosiren, sondern auch wo möglich jene Reizbarkeit vorher zu sondiren ist; Baudens z. B. injicirte je nachdem durch seine kleine Troicartcanülle bald Luft, Wasser, bald Wein, Jod-, Höllensteinlösung.

[5] Jodkal. u. a. J.Verbindungen werden im Magen u. s. f. nicht zersezt, J. also nicht frei, weshalb denn auch kein J.Amylum entstehen und Stärkmehl die Wirkungen des J. nicht

mit Bouillon, Eiern, Milch ist im Allgemeinen die zuträglichste, besonders bei Scrofulösen, Syphilitischen. Oft unterstüzt man den innern Gebrauch durch äusserlichen, durch Kochsalzhaltige, alkalische Bäder, Waschungen u. dgl.

Da J. in die Milch übergeht, gibt man jezt scrofulösen Kindern, empfindlichen Kranken eine derartige Milch von Ziegen, Eselinnen, Kühen, auch Molken draus (Labourdette, Dumesnil, Schott u. A.) [1]; doch enthält sie nur Spuren J. Catell empfahl als Ersaz dafür J.Natrium, J.Kal. mit Kuhmilch, auch thierische Nahrungsmittel, welche durch künstlichen Druck mit J.Salzen geschwängert worden, wie z. B. Lecanu u. A. J.Eiweiss, J.Kleber empfehlen.

Jodum, Jod, Jodinum, Jodina, Jodium, Jodine. Blättrig, schon bei 30 ° C. flüchtig, schmilzt bei gelindem Erhizen, für sich kaum löslich in Wasser, leichter bei Gegenwart von 2—4 Th. Jodkal., Chlornatrium, Jodwasserstoff u. a., in Weingeist, Aether, Glycerin ziemlich leicht löslich; meist mit Wasser, oft Graphit u. a. verunreinigt. Alle Lösungen des J. zersezen sich leicht, Jodwasserstoff u. a. entstehen. J.Dämpfe färben die Haut wie J.Tinctur gelb, braun.

Innerlich für sich allein kaum mehr benüzt, sonst als Pulver, Pillen, gr. 1/5—1/4 p. d., in Mandelöl als Emulsion; bei Zusaz anderer Stoffe treten Zersezungen ein, weshalb z. B. auch ein Versilbern, Vergolden der Pillen, das Einnehmen von J.Lösungen in metallenen Löffeln unpassend wäre. Weil auch Gerbstoff die Lösung des J. in Weingeist, Wasser fördern soll, empfahl Debauque G. oder Syr. C. aurant. als Zusaz bei J.Lösungen, auf gr. 2—3 J. etwa 12 gr. Tannin oder ℥ß Syrup (s. Jodgerbsäure). Hannon gibt J. mit 200 Zucker als Saccharure, in Honig, in Pillen mit Brod; Fantonetti J. gr. 1 mit Alcohol gtt. 10 und ʒvj Zucker zusammengerieben als Jodzucker bei Syphilis.

Nur äusserlich noch im Gebrauch, doch selten, weil J. viel schwieriger zu handhaben und beizubringen als J.Tinctur, Jodkal. Jod-Dämpfe liess man da und dort auf Geschwüre, entzündete, geschwollene Theile einwirken, bei Lungenphtise, chron. Bronchitis athmen. Zu Salben gr. x—xvj, passend erst gelöst in gtt. 10—20 Weingeist, auf ℥ß—j Fett, Olivenöl (kein sicheres Präparat); zu Pflastern 1 Th. J. auf 12—16 Empl. simplex.

Am häufigsten bedient man sich seit Lugol des J. innerlich wie äusserlich zugleich mit J.Kal., meist 1 Th. J. auf 2—4 J.Kal. [2]. Für den innerlichen Gebrauch, wo jedoch J.Kal. allein vollkommen genügt, lässt man beide in destill., aromat. Wassern lösen, selten in Weingeist, Aether; z. B. Jodi gr. j Kal. jodat. gr. vj Aq. dest. ℥v; tägl. 5—6 Esslöffel, mit etwas Zucker z. n.; zum Getränke p. Tag auf 1 Schoppen Wasser gr. 1—2 J., 6—10 J.Kal. Lugol gab für diese Mischungen eine Menge Gradationen und Namen: 1. für den innerlichen Gebrauch bei Nr. 1—3 seiner Mixtur auf ℥8 Aq. dest. gr. 3/4—1 1/4 J., gr. 1 1/4—2 1/2 J.Kal., so dass anfangs nur gr. 1/2 J., nach 4 Wochen gr. 3/4 u. s. f. gegeben wird. 2. J.haltiges Mineralwasser, J. gr. 4 J.Kal. gr. 8 auf 1 Litre (2 1/3 ℔) Wasser. 3. Concentrirte Solution, J. gr. 20 J.Kal. gr. 40 Wasser ℥7. 4. Caustische, irritirende Solution, J. ʒj (℥j) Jodkal. ℥j auf ℥6 (2) Wasser, je nach dem beabsichtigten Grad der Wirkung. 5. Jodbäder, bei Kindern J. gr. 30—90 J.Kal. gr. 60—180 auf 40—130 Quart Wasser; bei Erwachsenen das Doppelte obiger Dosen (sehr theuer).

Einathmungen von J.Dämpfen bei Schwindsüchtigen (Berton, Scudamore, Murray, Cottereau, Piorry, Chartroule, Langlebert u. A.) sind eine gefährliche Spielerei, belästigen nur Brustkranke durch Hustenreiz u. s. f., ohne etwas zu

---

beeinträchtigen kann. Würde sich aber auch J.Amylum bilden, so wird dasselbe leicht wieder zersezt, z. B. schon durch Speichel. J. wird frei, geht z. B. in den Harn über (Jütte).

[1] In Jackson's Anstalt für Brustkranke zu Montevideo z. B. füttert man hiezu u. a. Lama's mit Seetangen (Fucus jodiferus), in Frankfurt, Sulzbrunn u. a. füttert man Jodquellsalz, J.haltige Kemptner Salzlauge u. a. Jedenfalls dürfte man Ziegen u. a. nicht mit J.Salbe füttern, wie dies in Wildbad geschah (?), so dass die Thiere bald todt waren.

[2] Hiess sonst auch J.haltiges Jodkal., Joduret. Kalii jodati, Superjodid. u. Superjodet. Kalii, hydrjodigsaures Kali. — Liquor Kalii jodati cum Jodio Cod. Hamb. u. a.: J. gr. 10, Jodkal. ℈j gelöst in Aq. dest. ℥j. — Aqua hydrojodica: J. gr. 2. Jodkal. gr. 4. Aq. dest. 2 ℔. Ungut. Jodi: ℈j J. mit ℈j Weingeist und ℥j Axung. lota zusammengerieben. Ungut. Jodi composit. s. Ki hydrojodici jodat.: 1 Th. J. mit 2 Jodkal. Lewis' sog. Jodseife für einfach cosmetische Zwecke scheint eine ähnliche Mischung. Weil auf Einreibungen von blossem J.Kal. in Salben im Harn kein J. zu finden, und J.Präparate, um bei der äusserlichen Application zu wirken, nach Arneth, Pelikan, Heller freies J. enthalten müssen, J.Tinct. aber kaum lange sich anwenden lässt, empfehlen jezt Heller, Sigmund die Lösung von J. in Oleum Juniperi (mit Vorsicht zu bereiten, wegen Gefahr von Explosion); färbt und äzt die Haut nicht wie J.Tinct.

nüzen. Scudamore liess ʒj—jj einer wässrigen Lösung von gr. 1 J. und Jodkal., mit etwas Weingeist und Tct. Conii macul. warmem Wasser zugesezt aus tubulirten Flaschen athmen; Chartroule reines J. aus einem besondern Inspirationsapparat, sog. Jodometer; Piorry entwickelt J.Dämpfe einfach aus einem Gefäss, auch im Löffel über der Weingeistflamme, so dass sie gehörig mit Luft verdünnt werden (s. Jodtinctur)[1]. Als Ersaz für Leberthran und seinen J.Gehalt (!) gaben Marchal de Calvi u. A. sog. Jodöl, Oleum Jodi s. jodat.: 1 Th. J. gelöst in 15—20 Mandelöl, z. B. J. ʒjj auf ℔ 2—3, für sich oder in Mandelemulsion; doch sah z. B. Champouillon bei Phthisikern nur mehr Husten, Durchfall u. s. f. entstehen. Hannon gibt 1 J. in 10 Olivenöl, gtt. j—jv p. Tag, auch mit Syrup, Lichenpaste als J.Syrup, J.Paste; da es sich bald verdickt, zersezt, immer frisch zu bereiten. Duncan, Nunn geben so Ol. amygd. dulc. ℥ß Ol. Oliv. ʒjj Jod. gr. ß p. Tag. Weil sich bei der gewöhnlichen Methode, wo J. im Oel durch Hülfe von Wasserdampf gelöst wird, Jodwasserstoff bildet, erhizt Berthé ʒj J. auf 3 ℔ Mandelöl im Marienbad, auch mit Phosphor dazu, welches Fabrikat er mit Hülfe von Personne u. a. Aerzten als Oleum jodophosphorat. an den Mann bringt; jedenfalls seiner ganz andern und heftigern Wirkung halber kein Ersaz für Leberthran. Debout gibt statt des leztern J.Butter, J.Eiweiss, Kleber, Glycerin u. a., s. unten.

Aeusserlich applicirt man J. und Jodkal. in Wasser gelöst, auch als Salbe, gr. 10 J., gr. 20—30 Jodkal. auf ℥jj—jjj Aq. oder ℥j Fett. Bei Kräze, zumal in der Privatpraxis J. ʒß Jodkal. ʒjj—jv auf 2—3 ℔ Wasser zu Waschungen (Cazenave u. A.); bei Fluor albus pinselt Lange J., Jodkal. āā ʒj gelöst in dest. Wasser und Weingeist āā ʒjj täglich auf; Russel injicirt in die erst mit Wasser ausgesprizte Vagina J. gr. j J.Kal. gr. jj in ℥j Regenwasser; bei Schlangenbiss sprizt Brainard sogleich mit 1 J. 3 Jodkal. gelöst in 50 Aq. dest. aus. Salben hat man bei Drüsengeschwülsten u. a. auch endermat. applicirt[2]. Jodi gr. j Kal. jodat. gr. vj (—x) Aq. rosar. ℥jv; bei chron. Ophthalmie; auch zum Lösen von Eisensplittern in der Cornea: lösliches Eisenjodür entsteht.

Zu Bädern kann man dem J. statt Jodkal. auch Kochsalz zusezen, gr. 20—30 auf gr. j J. (Lugol): sonst zu Vollbädern ʒjj—℥ß Jodkal., ʒj—jj J., zuvor in einigen ℔ Regenwasser gelöst, dann dem warmen Wasser beigemischt, immer in Gefässen, Wannen aus Holz; Lugol löste auch J. in Seewasser, Salzsoolen[3]. Der Kranke bleibt im (lauwarmen) Bad 1—2 Stund, selbst länger, mit Schuz gegen Einathmen der J.Dämpfe, wenn er sie nicht erträgt. Bei Ruhr gab Eimer statt Höllenstein täglich mehrere Klystiere von J., Jodkal. āā gr. 5—10 in ℥ 2—3 Aq., auch in schleimigen Vehikeln mit Opiumtinctur.

Tinct. Jodi s. Jodii, Jodtinctur: J. gr. 48 gelöst in ℥j Weingeist Ph. Bor.; gtt. 16—18 halten 1 gr. J.; stets in schwarz überzogenen Gefässen aufzubewahren; macht Eiweiss durch ihren Alcohol gerinnen, wirkt überhaupt fast mehr durch diesen. Sonst auch innerlich benüzt, obschon kein sicheres Präparat, zer-

---

[1] Auch Danger will dadurch Tuberkeln H entziehen, ihre Ammonverbindungen zersezen: erhizt 1 gr. J. im einen Ende einer offenen Röhre über der Flamme, und lässt das andere Ende in den Mund nehmen, dann Wasserdampf aus einem Topf mit siedend Wasser athmen. Jacquot verflüchtigt J. durch Eintauchen einer heberförmigen Glasröhre in heiss Wasser. Piorry, Chartroule u. A. lassen auch Jodcigarren rauchen: das Deckblatt, Papier (z. B. bei Eckert's Papiercigarren) mit alcohol. J.Lösung bestrichen, oder J. dem Tabak beigemischt, etwa gr. $^1/_{20}$—2 p. Stück; weil sich aber beim Verbrennen alles J. mit den Alkalien des Tabak verbindet, und in der Asche J.Kal. zurückbleibt, ist die Wirkung rein illusorisch (Rottmanner). Langlebert zündet auch hier seine Pastilles du Serail an (s. Benzoë): Holzkohle ℥ß Nitrum gr. 40, Jod ʒjj Mucil. Gi Tragac. q. s. div. in 20 Trochisc. — Barrière lässt Phtisiker mit J. imprägnirten Kampher schnupfen.

[2] J.Dämpfe leiten Boulogne, Cheneau bei Tumor albus in einer Röhre zu; bei scroful. Ophthalmie Bouchet, Beauclair, indem sie ein Linsengrosses Stück J. auf einer warmen Messerklinge nahe dem Auge verdampfen, auch in einer Metallkapsel mit Glasröhre, in deren Ende das Auge passt. Goin legt auf Geschwüre, Drüsen u. a. etwas J., z. B. gr. 2 zwischen Watte, Baumwolle unter einem Uhrglas; J. verflüchtigt sich durch die Körperwärme, imprägnirt die Watte u. s. f., wovon 2 dicke Schichten genommen werden, damit nicht zu grosse Reizung durch J. entstehe. Beault applicirt deshalb J. auch in Säckchen aus Gummitafft; Hannon legt gr. 5—20 mit Watte dicht umwickelt bei Kropf auf, und schiebt noch Wachstafft, Guttapercha dazwischen, um das Blaufärben der Wäsche zu hindern. Sogar Brustkrebs will man so durch Watte mit J. bestreut (mit Heftpflaster befestigt und J. alle 2 Wochen erneuert) geheilt haben; doch war es kein Krebs.

[3] Bei dem hohen Preis des J. ist seine Verschwendung zu meiden; besser verwendete man z. B. in Spitälern das Geld auf hygiein. Mittel, Kost u. s. f. Statt der theuern und doch unnüzen J.Bäder empfahl z. B. Rampold Soolbäder, etwa mit Jodkal., nicht minder unnüz.

sezt sich schnell, Jodwasserstoff entsteht mit etwas Jodwasserstoffäther (nach Herzog Jodwasserstoff, Jodäthyl, Wasser, eine noch unbekannte J.haltige organ. Säure, Jodoform ?), J. scheidet sich aus, besonders bei Einwirkung des Lichts, wodurch sie an Wirksamkeit verliert. Besser daher immer frisch bereitet; weil aber ohnedies selten ertragen, gibt man sie besser gar nicht. D. gtt. v—x, 2—3mal täglich, in Zuckerwasser, Spanischem Wein; Ph. Lond. sezt passend Jodkal. zu, 2 Th. auf 1 J.

Aeusserlich oft benüzt, fast wie Höllenstein (S. 117), um reizend, gelind äzend zu wirken. So bei Geschwüren, Decubitus, Lupus, Sycosis, Alopecie, Tinea, Pityriasis, Drüsenentzündung und Geschwülsten, Bubonen, Stomatitis, Speichelfluss, Ophthalmie, Lichtscheu, Pernionen, Rothlauf, Panaritien, Furunkeln, Carbunkel, Brand, Periostitis, Vaginitis, Leucorrhöen, Metrorrhagieen, Nävus, Telangiectasieen, Warzen, Hühneraugen, Koth-, Afterfisteln u. s. f.; bei rheumat. Gelenkentzündung, Hydarthrose, Hygroma, Laryngitis, Croup, Bronchiencatarrh, Phtise u. a.

Man kann ihre Wirkung durch Zusaz von Weingeist schwächen, durch mehr J. erhöhen, z. B. ʒj J. auf ℥j [1]; als Aezmittel wirkt sie zu schwach. Selten zu Bädern benüzt, zu mehreren Unzen, mit Jodkal., Kochsalz, wobei die J.Dämpfe leicht belästigen. Meist pinselt man sie auf, mit Kameelhaarpinsel, Federfahne, dicken Schweinsborsten, oder reibt sie ein, legt damit benezte Compressen, Löschpapier u. dgl. auf, bedeckt sie mit Flanell, Wachstafft, Gutta-Percha-Papier, um die rasche Verdünstung zu hindern. Je concentrirter die Lösung, um so heftiger die Reizung, zumal an empfindlichern Stellen, am Auge; die Haut schülfert sich ab, allmälig bilden sich verschorfte Stellen, Krusten, deren Abfallen durch Cataplasmen u. dgl. zu fördern. Bei Rothlauf ziehen Morgan, Norris u. A. Bepinselungen damit dem Höllenstein vor, z. B. ℈jj J. auf ℥j Alcohol, auch gesättigte Lösungen in Aether. Walter, Engelhardt u. A. pinseln sie bei Decubitus auf, wo sie Lusanna mit āā Fett einreibt; bei Lungentuberculose, Bronchitis, Catarh, Heiserkeit, Croup, Rheumat., Gicht, schmerzhaften Leiden sonst reibt man sie ein, dort z. B. in Brust, Hals, anfangs oft verdünnt mit Wasser; Gros, Held umwickeln bei chron. Gelenkrheumatismus die Theile mit in J.Tinctur getränkten Longuetten; Benito, Crawford, Boinet u. A. bepinseln damit bei Blatternkranken die Papeln, Vesikeln im Gesicht, selbst 3mal täglich, 4—8 Tage durch als Abortiv (s. Quecksilbersalbe), auch bei Mamma-Entzündung, Orchitis [2]. In den Uterus oft mit Pipette eingeblasen. Detschy bringt sie mit Laudan. āā bei Verdickungen des Trommelfells mittelst Haarpinsel auf dasselbe; Tscharner leitet J.Dämpfe in die Trommelhöhle bei scroful. Entzündung, Eiterung u. a., indem er Wasser mit etwas J.Tinctur verdampft und mittelst Druckpumpe, Ohrsonde die Dämpfe hineinführt. Bei Aphonie lässt sie Stevens athmen, gtt. 20 in warm

---

[1] Noch mehr geschieht dies durch Lösen von J. in Aether, z. B. āā; auch nehmen jezt Sigmund u. A. statt J.Tinct. J. gelöst in Wachholderöl (s. oben); noch häufiger seit Cap, Garot in Glycerin, sog. Jodglycerin, Glycerin. jodat., z. B. J. 1 Th. in 5 G., auch mit Jodkal. (Hebra, Richter, Ducke u. A.), z. B. J., J.Kal. āā ʒjj auf ʒjj—jv G. Diese Lösung wirkt schärfer als J.Tinct., doch als Aezmittel gleichfalls nur schwach; z. B. bei Lupus, Favus, Condylomen, Krebs aufgepinselt, nachher z. B. mit Gutta-PerchaPapier bedeckt, verbunden. Bei Blepharitis u. a. dient z. B. im London Ophthalm. Hosp. Mastix ʒß Spir. vini rectif. ʒjj Spir. Aether. nitr. ʒjv Jodii ad saturat. — Zusaz von Gerbsäure schwächt die Wirkung der J.Tinctur (s. JodTannin).

[2] Bei alten Trippern, Stricturen pinselt sie Acton Nachts auf die untere Fläche der Urethra, auf's Perinäum, als Derivans; bei Tripper des Weibs bringt Boinet damit getränkte Tampons, Bennet bei Catarrh, Geschwüren des Mutterhalses mit J.Tinctur benezten Schwamm ein, oder injiciren sie, z. B. mit Wasser āā. Bei Amenorrhoe pinselt man sie auf den Muttermund, oft mit Jodkal., und umgekehrt injicirt sie Dupierris mit Erfolg bei Metrorrhagieen. Bobertag applicirt sie auf Schleimpolypen der Nase; bei Nävus rieb man sie mehrmals die Woche in die zuvor mit Haarnadeln beigebrachten Stichwunden. Bei Blepharitis, bei Ruhr geben Delioux, Chapuis u. A. ʒj—℥j J.Tinct. mit ʒß Jodkal. auf ℥ 6—8 Wasser im Klystier, schwächere Lösungen mit Laudan., Leinsamenabsud bei Hepatitis, Icterus, Erbrechen, bei Cholera. In Abscesse, Eiterheerde um Fracturen, cariöse Knochen, in unterminirte Bubonen u. dergl. oft injicirt (Blasius, Roux u. A.), wodurch aber nicht selten heftiger Schmerz, Entzündung u. s. f. (Lange), auch Metritis z. B. durch Injectionen bei Metrorrhagie (Nöggerath). Limauge sprizt sie in geistreicher Weise zur Entdeckung innerer Oeffnungen der Afterfisteln durch die äussere Oeffnung ein, während ein Finger im Mastdarm und der etwaige J.Fleck darauf als Reagens dient. Zur Radicalcur von Hernien injicirte sie Jobert pur in den Bruchsack! Bei Speichelfluss gibt Chevers ʒjjj in ℥8 Aq. dest. als Gurgelwasser; auf Geschwüre applicirt Castex 8 Th. mit 1 Th. Amylum und 3 Wasser zusammengerührt auf Charpie. Höllensteinflecke auf der Haut lassen sich durch J.Tinctur beseitigen, die braungelben J.Flecken der leztern aber durch Ammonliquor (Behrend); diese schwinden aber auch bald von selber.

Wasser, Piorry bei Phtise, ℥j—jjj in einem Gefäss erwärmt, aber nur 1mal p. d. tief eingeathmet (s. Jodäther).

Bei Hydrocele injicirt Velpeau 1 Th. Tinct. auf 1—3 Wasser, hält die Flüssigkeit einige Secunden im Sack zurück (unsicher, ohne Vortheile im Vergleich zu heissem Wein). Zweckmässig ist bei Injectionen (S. 207) immer der Zusaz von Jodkal., um J. besser gelöst zu erhalten, z. B. gr. 10—12 auf ℥j Wasser, ʒjj—jv J.Tinctur; Bouchacourt, Pétrequin mischen noch Kamphergeist zu. Man lässt die Flüssigkeit bald länger bald kürzer im Sack, Abscess u. s. f. je nach Empfindlichkeit, Grad der beabsichtigten Wirkung. Zu concentrirte Lösungen machen leicht heftige Reizung, Eiterung, Brand, besonders wenn sie auf gesunde, nicht auf verdickte Gewebe, Pseudomembranen im Sack treffen; im zweifelhaften Fall, im Anfang nimmt man sie daher besser zu schwach als zu stark, z. B. in die Harnblase nur 1 Th. Tinctur auf 15—20 Wasser; entsteht Entzündung, ist die Injection jedenfalls nicht vor deren Schwinden zu wiederholen.

Amylum jodat., Joduret. Amyli, Jodstärke: ℥j Amyl. auf 24 gr. J., mit Wasser angerührt, getrocknet aufzubewahren (Quesneville, Buchanan); scheint nicht ganz unwirksam, doch erregten schon seine Menge (man gab ℥ß—j p. d.) und blaue Farbe Eckel, daher obsolet; Lassaigne u. A. schlugen einen Syrup draus vor, mit Zucker, gleichfalls blau; Gille Dextrin statt des Stärkmehl. Jütte rührt ℥j Amyl. mit ʒjj JodTinctur zusammen, trocknet es dann, gibt gr. 10 p. d. — Amyl. jodat. solubile und Syrup draus von Quesneville als Geheimmittel fabricirt, von Magnes durch Erhizen von J., Stärke im Glaskolben und Schütteln; auch statt Leberthran benüzt, wie JodAlbumin von Lecannu, Renault, d. h. gepulvertes Eiweiss mit Wasser, J.Tinctur gemischt, abgedampft und gepulvert; JodGluten: Kleber, Eiweiss, Sazmehl, Jod mit Wasser empfiehlt Gagnage bei Chlorotischen. JodChocolade Soubeiran's, oft vielleicht das passendste, weil unschädlichste J.Präparat; Magnes' JodKohle, Carbo jodatus, schwarzes, durch Zusammenreiben beider dargestelltes Pulver.

Jodwasserstoffsäure, Acidum hydrojodic., gelöst in Wasser z. B. erhalten durch Zuleiten von Schwefelwasserstoffgas zu in Wasser fein zertheiltem J.; zersezt sich leicht; sollte bei Kranken dasselbe wie andere Jodica nüzen, ohne doch örtlich zu reizen (Buchanan); jedenfalls sehr unsicher und unbequem; D. ʒj—℥ß, in flüssiger Form mit Wasser.

Jodsäure und ihre Salze (Jodate) wirken nicht wie J., Jodmetalle; jods. Kali z. B. mehr wie chlors. Kali; Demarquay, Gustin u. A. gaben daher jods. Kali wie dieses bei Stomatitis, Diphtheritis, gr. 5—30 p. d.

Kalium jodatum, Jodkalium, Kali hydrjodic., Joduret. s. Jodidum Potassii s. Kalii, Hydrojodas Potassae s. Lixivae s. kalic., Jodet. kalic. Dargestellt durch Zersezen von (aus J., Eisenfeile mit Wasser frisch bereitetem) J.Eisen mit kohlens. Kali; in Wasser, Weingeist leicht löslich, etwas zerfliesslich; enthält oft kohlensaures Kali, auch salz-, schwefel-, jodsaures u. a.; in seiner wässrigen Lösung löst sich weiteres J., 1 Th. in etwa 2 Jodkal.Lösung (S. 209).

Wirkt concentrirt, in grössern Dosen reizend auf Haut, Magen, Darmcanal. Von allen J.Präparaten am häufigsten benüzt, und ersezt sie innerlich alle. [1]

Mehrere Drachmen in den Magen gebracht können durch Entzündung u. s. f. tödten, zumal kleinere Thiere; einige Gran in Venen injicirt tödten Hunde unter Convulsionen. Beim Menschen pflegen erst auf ʒj—jj Erbrechen, Colik u. dgl. zu entstehen; doch können auch schon kleinere Dosen Vergiftung bewirken.

D. gr. jj—jv, mehrmals täglich, bis gr. xv—xxx p. d. [2], bei Kindern gr. 5—20 auf den Tag; gelöst in destill. Wasser, Münzwasser, Tisanen, z. B. Absud von Hopfen, Tannensprossen, in Theerwasser (Michel).

Meide: Säuren, Metallsalze. Weniger passt die Pulverform; öfters aus Schonung für Mund, Magen in Pillen, besser in kohlens. Wasser (S. 168); mit Eiweiss, Eiern, Fleischbrühe (Jackson), als Zwieback (Dorvault). Wie J. löst sich

---

[1] Dieser Vorzug z. B. vor J. kommt ihm schon vermöge seiner constanten Zusammensezung, leichten Dosirung und Anwendbarkeit wie seiner constanteren und milderen Wirkungen zu.

[2] Manche gaben es Drachmenweise ohne Schaden, vielleicht weil es kohlens. Kali u. a. enthielt; immerhin nüzen solche Dosen nichts.

auch Quecksilberjodid mittelst Jodkal. in Wasser: als Hydrarg. bijodat. cum Kalio jodato, Kalium hydrjodic. hydrargyrat. bei Syphilis, Scrofulose, Tuberculose benüzt (S. 75, 76), scheint jedoch entbehrlich; noch am passendsten löst man dazu Quecksilberjodid und Jodkal. z. B. āā gr. 10 in Aq. dest. ℥vj, mehrmals täglich 1 Kaffeelöffel; ähnlich ist Canning's Solutio Kali hydrjodinici hydrargyrata. Castelnau gab eine ähnliche Verbindung des Jodkal. mit Cyan-Quecksilber bei Syphilis (die mit JodArsen S. 98, mit Bromkal. bei diesem).

Aeusserlich oft benüzt, für sich wie mit J., gelöst in dest. Wasser, ℈j auf ℥j—jv, in Weingeist, 1 Th. auf 6—30[1] meist als Salbe, zuvor in Aq. dest. q. s. gelöst, ℈j auf ℥ß—j Fett.

Wird hier das Fett ranzig, so verbinden sich die Fettsäuren mit Kali, J. wird frei, die Salbe färbt sich gelb, wirkt jezt schärfer; Auswaschen des Fetts (Hoffmann), Zusaz alkalischer Stoffe, einiger Tropfen Liq. Kali caust. (Briegers) oder Benzoëtinct. (Hübschmann) sollten schüzen; sicherer verordnet man die Salbe blos auf 5—6 Tage, meidet Butter als Constituens; am besten eignen sich Rosensalbe, Cerat. simplex, nöthigenfalls mit Süssmandelöl. Balsam. jodat. (Liniment. saponato-jodat. s. Sapo jodat. Cod. Hamb.), sog. Jodkali Seife: Mischungen von Seife, Weingeist mit Jodkal.; ebenso mit Pflastermassen, 1 Th. auf 8 Empl. simpl. Schärfer wird die Salbe durch Zusaz von J., z. B. gr. 6 Jodkal. gr. 20, gelöst in ʒß—j Weingeist mit ℥ß—j Fett (Ungut. jodat. s. Jodi composit. Ph. Hamb. Norweg. S. 210). Wässrige Lösungen, unter Umständen alcoholische zieht man Salben oft vor, werden auch nicht zersezt, färben die Haut nicht, Anwendung reinlicher; grossentheils in denselben Fällen benüzt wie Jod-Tinct., z. B. zu Injectionen bei Tripper, Leucorrhoe (Payne), ʒj auf ℔j Wasser, bei Stinknase (Krebel), zu Waschungen, Umschlägen bei Kropf, Drüsengeschwülsten, Hygroma u. a. (Rampold, Gros), oft mit Zusaz von 1/2 J.[2] Um stark zu reizen, selbst gelind zu äzen J.Kal. und Wasser oder Glycerin āā, oft noch mit āā oder 1/2 Jod. Phtisiker liess man es auch gepulvert einathmen, doch mit mehr Schaden als Nuzen.

Ungut. Kalii jodati Ph. Bor. u. a.: ʒj J.K. mit Ungut. rosat., stets frisch zur Dispensation bereitet.

Natrium jodat., Jodnatrium, Joduret. Natrii, Natron hydrjodic.: dargestellt z. B. durch Zersezen von J.Eisen mit kohlens. Natron; leicht löslich in Wasser, Weingeist, zerfliesslich. Wirkt etwas milder als J.Kal.; wie dieses benüzt, z. B. bei Syphilis, Scrofulose (Coindet, Ruspini, Gamberini, Veiel, Sigmund u. A.), in gleichen Dosen u. s. f., auch mit kohlens. Wasser (Werber's Aqua Natrii jodati carbonica), mit Koch-, Glaubersalz.

Ammonium jodat., Jodammonium, Hydrjodas Ammoniae, A. hydrjodic., Jodidum Ammonii: bereitet durch Zusaz von Weinsäure mit Weingeist zu J.Kal. Lösung, Zersezen des Filtrats mit kohlens. Ammon; gelblichweiss, krystallinisch, leicht löslich in Wasser, zerfliesst, leicht zersezt. Wirkt stärker reizend als J.Kal. (Milne-Edwards, Vavasseur); äusserlich und innerlich wie J.Kal. bei Scrofulose, Syphilis, Hautleiden, Drüsengeschwülsten u. a. (Thiry, Böcker, Gamberini), in ähnlichen Dosen, als Salbe ʒj auf ℥j Fett.

Sulphur jodat., JodSchwefel, Joduret. s. Jodid. Sulphuris, Sulphuret. Jodi, Jodum sulphurat.: dargestellt durch Zusammenschmelzen von Schwefelblumen mit J., keine constante Verbindung; schwarzgrau, krystallin., unlöslich in Wasser, durch Wasser, Weingeist, Wärme zersezt. Stinkend; wirkt reizend wie J.; äusserlich bei Hautaffectionen, Lupus, Acne indurata, Sycosis, Syphiliden, Tinea, Alopecie, chron. Eczem u. a. (Biett, Hebra, Vella, Neligan); auch als Salbe, gr. 10—30 auf ℥j Fett, mit Wachssalbe und etwas Chloroform, Bittermandelöl; innerlich (Escolar, Devergie) gr. 1/2—2 p. d., als Pulver mit Rad. liquirit., Arab. Gi; in Pillen, mit

---

[1] Coindet liess oft einfach z. B. ℈j J.Kal. mit ℥j Cölnisch Wasser einreiben, gtt. 15—20 p. d.

[2] Sobald man davon allgemeine Wirkungen, also Resorption erwartet, deren Möglichkeit ohnedies so zweifelhaft ist, müssten die Lösungen wenigstens verdünnt genug sein, z. B. nicht über gr. j J.Kal., gr. 1/2 J. auf ℔j Wasser. Als Waschwasser bei Drüsen statt J.Salbe dient z. B. J.Kal. ʒß Aq. dest. ℥jj Weingeist ℥j Cölnisch Wasser ʒj, eingerieben; bei Favus, Alopecie u. a. auch mit Liquor Potassae; bei chron. Vaginitis, Perimetritis bringt man mit der Lösung getränkte Tampons in die Scheide. Die Salbe reibt z. B. Ashwell bei Uteringeschwülsten auch von der Scheide aus ein. Emplastr. Potassii Jodidi Ph. Lond.: 1 J.Kal. in Olivenöl gelöst mit Harz, Wachs āā 6, auf Leinwand gestrichen auf Drüsen, Geschwülste u. a. gelegt.

Zucker, Gi arab., Mandelöl; Vezu gibt J. und Schwefel gelöst in Mandelöl: Huile d'Jodure de Soufre [1].

Jodum chlorat., ChlorJod, Chlorid. Jodi: dargestellt durch Mischen von Chlor und J., wobei sich erst Einfach-ChlorJ. bildet, eine braune Flüssigkeit, dann Dreifach-ChlorJ., krystallin., gelb; jenes löslich in Wasser, dieses theilweis zersezt; von Turnbull in Dampfform bei torpiden Augenkrankheiten versucht, wirkt reizend auf's Auge.

Vor Entdeckung des J. benüzte man Seegewächse, Tange, Zoophyten frisch und verkohlt [2]; halten ausser andern Salzen J.-, BromVerbindungen in winzigen Mengen; innerlich nicht mehr benüzt.

Spongia marina, Meerschwamm, Spongia offic., Achilleum lacinulat., Zoophyt des Rothen- und Mittelmeers, seiner thierischen gelatinösen Stoffe beraubt, so dass blos das weiche, biegsame Skelet (Spongin u. a.) zurückbleibt, als sog. Badeschwamm. Benüzt z. B. als Pressschwamm, Spongiae compressae, Spongia pressa s. praeparata: durch starke Compression des Schwamms mittelst Bindfaden erhalten; auch als Wachsschwamm, Spongiae ceratae: Schwämme in flüssiges Wachs, öfters mit Mandelöl $\overline{aa}$ getaucht, gepresst; Gebrauch u. s. f. lehrt die Chirurgie [3].

Gebrannter Schwamm, Spong. tostae s. ustae, Carbo Spongiae: hält neben Kohle, phosphors., kohlens. Kalk, Bittererde etwas Chlor-, Jod-, Bromnatrium. Sonst benüzt wie J.; bei Kropf kannte z. B. schon im 13. Jahrhundert Arnauld de Villeneuve in Lyon seinen Nuzen; ℈j—ʒj p. d., als Pulver, Latwerge, Trochisken, Absud, z. B. ℥ß mit ℥8 Wasser warm digerirt, dann abgekocht; Ph. Wirtemb. Helvet. u. a. haben noch jezt ein Kropfpulver, Pulvis strumalis draus, mit kohlens. Natron, Zimmt u. a.; in der Türkei Volksmittel bei Schwindsucht, mit Theerwasser (Beyran), wie bei Scrofulose geröstete Korkkorallen, Alcyoneum digitat. (Landerer), Sphärococcus confervoides in Venedig (Brera, Sigmund). Aethiops vegetabilis, durch Verkohlen von Seetangen, Fucus vesiculos. erhalten: Bestandtheile wie bei Spongia usta, nur fehlt phosphors., kohlens. Kalk; sonst wie diese benüzt [4], ebenso in Indien Laminaria saccharina, hält mehr J.

4. *Bromium, Brom.*

B. findet sich als Begleiter des Jod in sehr kleinen Mengen in Meerwasser, Seegewächsen, Seethieren, Salzsoolen u. a., z. B. in der Kreuznacher Mutterlauge; wird aus dieser wie aus denen der Meersalzsalinen gewonnen.

Wirkungen. 1. Oertlich wirkt B. viel stärker reizend, äzend als Jod, zerstört wie Chlor alles Organische, auch Farbstoffe u. a.; färbt die Haut gelblich braun, versengt die Haare. Ungleich milder sind die Wirkungen der B.Metalle.

Einige Tropfen B. mit Wasser machen das Eiweiss im Blutserum gerinnen, desgleichen in Venen gesprizt das Blut, tödten hier unter Convulsionen. B.Dämpfe riechen dem Chlor ähnlich, wirken scharf reizend, so dass z. B. Augenentzündung, Bronchitis entstehen können.

2. Schon in kleinen Dosen macht B. verschluckt Reizung des Schlunds,

---

[1] Jodschwefelnatrium, Jodure d'Hyposulfite de Soude, gab Miergues bei Scrofulose, Caries u. a.

[2] Lännec, der die Seltenheit von Phtise an den Küsten der Bretagne von den aus Seetang u. a. sich entwickelnden J.Dämpfen ableitete, und bei Phtise noch das Meiste von Seeluft erwartete, liess als Ersaz dafür frisches Seegras s. Varec, Fucus verrucos. s. Sphaerococc. confervoides u. a. im Krankenzimmer ausbreiten; der Erfolg war so schlecht als jene Hypothese falsch.

[3] Bei Schlangenbiss, Schusswunden u. a. aufgelegt, um Blut, Gift, Eiter u. a. zu absorbiren; Pressschwamm zum Druckverband bei Mammageschwülsten, Bubonen, Stricturen (Batchelder) u. a.; Cylinder aus nassem Schwamm geschnitten, mit Amylum u. a. bestreut führt Yvaren bei Uteruskrankheiten ein; conische Stücke, gradatim vergrössert, durch Kautschukröhren u. s. f. in den Muttermund eingeführt und festgehalten, als Mittel zum Abortus bei Beckenenge u. a.; Simpson taucht sie hiefür wie bei intrauterinen Blutungen, Polypen u. a. in Gummilösung, schnürt sie mit Bindfaden um einen Draht; dann getrocknet, mit Talg u. s. f. überstrichen eingeführt, die Scheide mit Tampons ausgefüllt.

[4] Duchesne u. A. geben jezt die ganze Pflanze im Absud bei Fettsucht, gepulvert in Pillen. Die sog. Meerballen, Pilae marinae, gebildet aus abgestorbenen und verflochtenen Najaden, Posidonia s. Zostera oceanica, an den Küsten des Mittel- und Adriat. Meers, auch Z. marina in nördlichen Meeren, halten gleichfalls Spuren von Jodnatrium u. a.

der Verdauungswege, Speichelfluss, Eckel, Magen-, Colikschmerzen, Würgen, Durchfall; bei grössern Dosen scheint B. fast nach Art narcotischer Stoffe mehr oder weniger lähmend auf's Nervensystem zu wirken.

Bei Kranken entsteht so auf ʒß—j, allmälig — ℥ß B.Kal. p. Tag oft Kopfschmerz, mit Schnupfen, Thränen der Augen, Injection der Conjunctiva (doch viel seltener als bei Jod: Huette), gesteigerte Empfindlichkeit für Licht, Geräusche, Erweiterung der Pupille u. s. f.; später Betäubung, Schwindel, Schlummersucht, Sinken des Pulses, sogar auf 40, und nachdem ℥jjj—v eingenommen worden, Berauschung (B.Rausch: Puche), mit grosser Schwäche, Abnahme des Sehvermögens, Gehörs, der Geschlechtslust wie Empfindlichkeit der Haut, des Rachens (Rames). Diese Zufälle pflegen aber bald wieder zu schwinden, sind überhaupt nicht constant; Harn, Hautausdünstung nicht merklich verändert.

3. Auf grosse Dosen kann Gastroenteritis, auch rascher Collapsus ohne solche entstehen, Athemnoth, Betäubung, Tod.

Ebenso wenn B. in den Mastdarm gesprizt oder in Gasform eingeathmet wird. Chemisches Verhalten, Wirkungsweise u. s. f. wie bei Jod, Jodkal.

Verfahren bei Vergiftung: wesentlich wie bei Jod, scharfen Giften sonst; man empfahl noch besonders Ammon, Magnesie.

Gebrauch. Man gab B. und seine Präparate so ziemlich wie Jod, doch selten bei Kropf, Scrofulose Geschwülsten, Herzhypertrophie, chron. Hautkrankheiten, Syphilis, Gicht, Wassersucht, Amenorrhoe; als Sedativum bei Nervenleiden, speciell für Geschlechtsorgane, bei Satyriasis u. a.

Als Jod im Preis gestiegen, wollte man B. an seine Stelle bringen, obschon B. noch theurer ist; bei Kropf, Scrofulose, Syphilis u. s. f. sollte es ungefähr dasselbe leisten was J. (Magendie, Pourché, Engelmann, Prieger, Bode u. A.). Dies erwies sich als falsch; und seit B. mehr als sedatives, anästhesirendes Mittel (zumal bei Operationen im Schlund) gilt, soll es bei Syphilis, Scrofeln gar nichts mehr wirken (Huette u. A.), dagegen um so mehr bei Erethismus, Spermatorrhoe, Erectionen, Chorda, Hysterie u. a. (Posner, Lunier, Thielmann u. A.). Immerhin steht B. in seinem chemischen Verhalten wie in seinen Wirkungen dem Chlor noch näher als dem Jod, und scheint ziemlich überflüssig [1].

Bromium s. Bromum purum, Brom, Murid: flüssig, braun, flüchtig, stinkend, in Wasser schwer löslich, leichter in Weingeist, Aether. Selten benüzt, innerlich wie äusserlich; bei seiner Flüchtigkeit, heftigen Wirkung und leichten Zersezbarkeit all seiner Lösungen sehr unsicher und unpassend. Trozdem gab man es innerlich gelöst in Wasser, gr. 1 meist mit Bromkal. āā in ℥j—jjj Aq. dest., davon p. d. gtt. j—v in Wasser, schleimigen Getränken; selbst diese verdünnten Lösungen können schon zu gtt. 20—30 Magenschmerz u. s. f. machen [2]. Aeusserlich da und dort wie Jod benüzt, gelöst in Wasser, Weingeist, als Salbe, gr. 10 auf ʒj Fett; mit Weingeist, ℈j auf ℥j, rieb es Fournet bei Rheumat. u. dergl. ein; wässrige Lösungen sprizt Bouchut in Abscesse.

Chlorbrom, Bromum chloratum, Chloridum bromicum, Chloretum Bromi: dargestellt durch Zuleiten von Chlorgas in B.; rothbraune Flüssigkeit, sehr flüchtig, wirkt eingeathmet höchst reizend auf Luftwege u. s. f. Landolfi gibt es sogar innerlich bei Krebs, Lupus, Scrofulose u. a., z. B. gr. jj mit Sem. Phellandr. gr. 16 Extr. Conii macul. zu 20 Pillen, täglich 1 St.; auch mit ℥jj Syrup, ℔j Wasser; seine Nuzlosigkeit als Heilmittel ist längst constatirt. Nüzlicher scheint es als Aezmittel, obschon es keine Vorzüge vor andern hat; auch in Landolfi's Paste (meist 3 Th. Chlorbrom, 2 Chlorzink, 1 Chlorantimon, 1 Süssholzpulver oder Mehl u. a.) dient Chlorbrom nur zum Wegäzen der Epidermis, nach Art eines Vesicans, um jezt die Cutis der Wirkung des Chlorzink u. s. f. zugänglich zu machen. Die Paste wird z. B. auf Leinwand gestrichen aufgelegt; ausserdem nimmt L. Chlorbrom zu Umschlägen, gtt. 10—20 auf ℔j Aq. dest., zu Salben, z. B. 1 Th. auf 8 Ungut. basilic. u. s. f. [3].

---

[1] Bei Vergiftung mit Morphin, Strychnin, Pfeilgiften, Curare u. a. von Donné, Reynoso u. A. empfohlen, z. B. B.Tinctur, scheint aber noch weniger zu leisten als Jod.

[2] Ozanam gibt sie absurden Theorieen zu Liebe als Schuz- und Heilmittel bei Croup, Diphtheritis.

[3] Landolfi wie Andere modificiren die Aezpaste bald so bald anders, sezen z. B. auch Chlor-

Kalium bromat., Bromkalium, Bromuret. Potassii, Kali hydrobromic., Kalibrom: dargestellt z. B. durch Mischen von B. und Aezkali, oder durch Zersezen von B.Eisen mit kohlens. Kali; krystallin., in Wasser leicht, in Weingeist schwer löslich, luftbeständig; schmeckt scharf-salzig, bitter; durch Mineralsäuren, Chlor leicht zersezt; hält oft andere Salze, Jodkal. u. a.

Wirkt milder als B., besonders örtlich, doch Drachmenweise gegeben gleichfalls reizend auf Magen und Darmcanal; nur in sehr beträchtlichen Dosen tödtlich.

Im Harn mit Stärkmehl und Chlor leicht nachzuweisen.

Gebrauch s. oben. Bei Wassersucht, mit oder ohne Eiweissharn, als Diuretic. empfohlen (Williams, Graf, Möller), etwa wie Salpeter; jezt bei Satyriasis, Chorda Tripperkranker, Spermatorrhoe, Pollutionen, Hysterie mit sexueller Aufregung, Dys-, Amenorrhoe, Menorrhagie, allen möglichen Uterusleiden, sogar bei Fibroid (Simpson) wie bei Geisteskrankheiten, Schwermuth, Hypochondrie, chron. Alcoholismus, Lähmungen, Indigestion, Chlorose (Lunier, Thielmann, Locock u. A.)[1].

D. gr. jj—v, mehrmals täglich, als Pulver, Pillen, besser gelöst in Wasser, aromat. Wassern.

Z. B. ℈ß—ʒß auf ℥jv, mit Syrup. simplex, auf 24 Stunden, allmälig bis ʒj—jj p. Tag.

Aeusserlich bei Drüsengeschwülsten, Kropf, Hautaffectionen, Rheumat. u. a. gelöst in Wasser, Weingeist oder als Salbe, ℈j—ʒj auf ℔j Wasser, ℥j Fett; bei Kropf nimmt Colignon B.Kal. 1 Th. gelöst in 60 Alcohol, im Marienbad gemischt mit einer Lösung von 1 Th. Seife in 60 Alcohol, dann 30 Th. Tinct. Conii maculati zugesezt. Wässrige Lösungen sogar bei Satyriasis als Umschläge auf den Penis applicirt. Um die Salbe zu verschärfen, sezt man oft auf ℥j Salbe gtt. 10—20 Brom zu; Krebs u. a. äzt Boinet u. a. mit B.Kal. und B.

Natrium bromat., Bromnatrium, Bromuret. Natrii: verhält sich wie B.Kal.; therapeutisch kaum versucht; Ungut. Natrii brom. Cod. Hamb.: ʒj auf ℥j Fett.

5. *Chlorum, Chlor und seine Verbindungen.*

Chlorum gasiforme, Chlorgas, Gas Chlori: grünlichgelb, nicht brennbar, von erstickendem Geruch, leicht löslich in Wasser, verbindet sich energisch mit H, auch in organ. Stoffen, Geweben, zerstört so stinkende Gase, Pflanzenfarben, besonders unter Mitwirkung von Licht.

Wirkt örtlich reizend, zumal auf Athmungsorgane; macht sehr verdünnt mit atmosphärischer Luft Krazen im Schlund, ein Gefühl von Wärme in der Brust, vermehrte Absonderung der Bronchialschleimhaut; concentrirter dagegen heftigen Hustenreiz, oft mit Glottiskrampf, Athemnoth, bei längerer stärkerer Einwirkung selbst Angina, Bronchitis, Bluthusten.

Doch gewöhnen sich die Luftwege z. B. bei Fabrikarbeitern meist bald an seine schwächern Wirkungsgrade; concentrirt kann es schnell durch Glottiskrampf u. s. f. Erstickungstod herbeiführen. Auch auf die Haut wirkt Cl reizend, Schmerz, Papeln, Vesikeln entstehen, selbst Entzündung (Wallace); zu 20—40 Cubikcentin. in Venen, Pleurasack injicirt tödtet es Hunde im ersten Fall schnell durch Erstickung, im leztern langsamer durch Pleuritis u. s. f. (Nysten). Wirkt Cl von Haut, Lungen aus längere Zeit ein, so geht es in's Blut über, doch nicht im freien Zustand; die Verdauung leidet (Christison), das Fett schwindet, Fabrik-

---

gold zu; v. Bryk nimmt Chlorbrom, -Zink, -Antimon $\overline{aa}$ ʒjj Pulv. R. Alth. ℥ß Mucil. Gi arb. q. s. f. Pasta; Mirus Goldchlorid gr. 46 Zinkchlorid, Liq. Stib. chlorat. $\overline{aa}$ ʒj Chlorbrom (verdünntes, als Hydrat) ʒijj, Amyl. ʒjj. Clemens schlägt sogar statt Chlorbrom einfache Lösung von B. in Chlorwasser vor.

[1] Zumal in lezterwähnten Fällen gibt Lunier neben B.Kal. (in Lösung, Pillen, oft mit Jodkal., Eisen u. a.) sog. Brom-Leberthran, B.Chocolade, Butter, Oel u. dgl. als „Médication bromo-joduré"! Auch Berthé fabricirt als Leberthran-Surrogat eine B.JodButter aus Butter mit Brom-, Jodkal., Kochsalz; Trousseau gibt statt ihrer B.Kal. gr. 4 Jodkal. gr. 1 mit ℥3—4 Butter auf Brod gestrichen. Um B. auch in Milch, Molken z. B. Brustkranken beizubringen, füttert man in Cannes, Niza die Klauenthiere mit Heu, welchem p. Tag etwa ℥ß Kochsalz und gr. 2 B.Kal. zugesezt worden (Frankl).

arbeiter z. B., Thiere magern ab, das Blut färbt sich dunkler, verliert die Gerinnbarkeit (Hertwig). Das in's Blut übergetretene Cl scheint als Chlorkalium, -Natrium im Harn abgeschieden zu werden; der Harn soll jezt Farbstoffe, Lakmus zerstören, bleichen wie Cl; auch die Absonderung von Harn, Galle, Speichel, Genitalschleimhaut soll vermehrt werden (Wallace)?

Bei Vergiftung mit ClGas sucht man die Reizung der Athmungs-, Schlingorgane durch Emollientia u. s. f. zu lindern; ausser Wasserdampf empfiehlt man Einathmen von Aetherdämpfen, Ammoniak, Schwefelwasserstoffgas; da jedoch Cl schnell aus den Luftwegen wieder entfernt, durch atmosphärische Luft verdünnt wird und seine Wirkungen sezt, ehe man gewöhnlich solche Gase zur Stelle schaffen kann, scheinen derartige Mittel ohne Werth, abgesehen von ihrer eigenen Gefährlichkeit[1].

Chlorgas kam bei Kranken nie recht in Anwendung, da und dort 1. zu Einathmungen bei Bronchiencatarrh, chron. Bronchitis, selbst bei Lungentuberculose und Brand, Croup.

Ist hier gefährlich, und nüzt bei ersterer höchstens palliativ, z. B. gegen stinkenden Athem. Auch bei Erstickten, bei Vergiftung mit Blausäure, Schwefelammon, Schwefelwasserstoff-, Kohlen-, Phosphorwasserstoffgas, mit Cloakengasen benüzt; bei Diabetes will Bouchardat durch feuchtes ClGas wie durch O den Zucker umsezen.

2. Als Gasbad bei chron. Affectionen der Leber, Haut, Lymphdrüsen, bei Geschwüren (Wallace u. A.).

Scheinen reizend auf die Haut zu wirken, zumal wenn Cl mit warmem Wasserdampf applicirt, ohne jedoch an sich Positives zu nüzen; zudem umständlich, oft gefährlich. Man bediente sich dazu gut schliessender Räucherungskästen, in denen man Cl, oft zugleich Wasserdampf entwickelte.

Am häufigsten dient Cl, um übelriechende Stoffe, Gase in Krankenzimmern, Sectionssälen, Schiffsräumen, Abtritten u. a. zu zerstören. Ausserdem will man durch Cl bei Typhus, Kindbett-, Gelbfieber, Pest, Cholera, Blattern, Scharlach, Keuchhusten u. a. »desinficiren«, d. h. gasförmige, ansteckende Stoffe oder Miasmen zersezen; doch hat man nicht einmal deren Vorhandensein je erwiesen, noch weniger dass sie jenes Erkranken bedingen[2]. Cl zersezt wohl organ. Stoffe, SH, Ammon.Gas u. dgl. z. B. in der Zimmerluft; diese wird aber ohne tüchtigen Luftwechsel bald wieder dadurch verunreinigt, überdies schadet Cl zumal Kranken und deren Lungen mehr als es je nüzen könnte. Vaccinelymphe, Milzbrandgift u. dgl. scheint Cl unwirksam machen zu können (Wunsch, Schäffer, Hoffmann, Wittke u. A.)?

In Krankenzimmern genügt meist ClGas, welches sich aus Chlorkalk (s. diesen) entwickelt, zumal bei Zusaz von Salz-, Schwefelsäure, Essig; um Gänge, Vorzimmer und unbewohnte Räume sonst, auch Utensilien durchzuräuchern, dient Kochsalz, Braunstein $\overline{aa}$ 1 Th., Schwefelsäure 2 Th. verdünnt mit $\overline{aa}$ Wasser, in flachen Schalen hingestellt, zur stärkern ClEntwicklung auf heisse Asche, Kohlenbecken (Fumigationes Guyton-Morveaunianae s. Chlori s. oxy-muriaticae)[3]; einfacher erhizt man 1 Th. Braunstein mit 3 (1) Th. Salzsäure, nur ist hier die Entwicklung von ClGas minder geregelt. Zum Einathmen des Gases dienten sonst besondere Apparate, Flaschen[4] (Gannal, Gairdner, Cottereau, Charrière u. A.); einfacher schwängert man das ganze

---

[1] Chemiker suchen sich meist durch Weingeistdämpfe zu schüzen; besser wirkt eine verdünnte Lösung des Anilin in Wasser, z. B. auf's Sacktuch geträufelt (Bolley).

[2] Chorin wollte bei Cholera ganz Prag mit Cl geschwängert wissen, indem man Karren mit Töpfen, in denen es sich entwickelt, durch die Stadt führt; nüzlicher wären wohl noch Karren voll Speisen, Kleidern, Holz, dazu bessere Wohnungen, Baraken, Ventilation u. s. f. Auch hier sind aber Behörden, Polizei, Aerzte gleich bei der Hand mit Mitteln, die keine sind.

[3] Für einen Raum von 30′ Länge und Breite und 10—12′ Höhe nimmt man etwa Kochsalz, Braunstein $\overline{aa}$ ℥jj—jjj käufliche Schwefelsäure ℥jv—vj mit $\overline{aa}$ Wasser verdünnt. Um Cl ex tempore zu haben, mischt Lambossy 2 Kaffeelöffel voll Mennige mit 2 Esslöffeln Kochsalz gelöst in 1 Liter Wasser und 1 Kelchglas voll Schwefelsäure; die Lösung enthält Cl, welches beim Oeffnen der Flasche entweicht. Chlorräucherungskugeln knetet Sigl aus Kochsalz, Eisenvitriol $\overline{aa}$ ℔j, Braunstein 4 Loth, Töpferthon ℔j mit warmem Wasser, dann getrocknet; auf glühenden Kohlen entweicht langsam Cl.

[4] Man giesst z. B. in die mit einer Röhre versehene und mit Wasser zu 1/4 gefüllte Glasflasche, Theekannen u. a. Tropfweise Chlorwasser, auch Chlorkalk, oft mit Zusaz einiger Tropfen Salzsäure, und lässt den Kranken durch die Röhre 10—15 Minuten einathmen.

Zimmer vorsichtig mit Cl, nöthigenfalls vermischt mit Wasserdampf, nur verwandelt sich hiebei Cl theilweis in Salzsäuregas; auch kann man Kranke, Kinder unter einen Schirm sezen, und diesen mit Betten u. s. f. umgeben. Stets fordern diese Räucherungen grosse Vorsicht, zumal bei Brustkranken; auch passt hier nur Chlorkalk; dem direct aus Kochsalz u. s. f. entwickelten Cl sind immer Salzsäuredämpfe beigemischt, welche noch reizender wirken als Cl.

Aqua s. Liquor Chlori, Chlorwasser, Chlorflüssigkeit, Aqua chlorinica s. chlorata, oxymuriatica: mit ClGas möglichst geschwängertes Wasser (1 Volum Wasser kann 2 Volum Cl aufnehmen); klar, grünlichgelb, riecht, schmeckt stark nach Cl; hält sich nicht über 2—3 Wochen; unter Einfluss des Lichts zersezt Cl das Wasser, Salzsäure, unterchlorige Säure entstehen; ebenso zersezt das Cl drin organ. Stoffe, Syrupe, Extracte, Farbstoffe, Blutserum, Secrete.

Wirkt in kleinen Mengen nur schwach, in grossen und concentrirt stark reizend; schon einige Unzen können Hunde durch Gastroenteritis u. s. f. tödten (Ofila); wirkt im Uebrigen nach Art verdünnter Säuren.

Im Magen, Darmcanal und deren Flüssigkeiten verbindet sich Cl theils mit H zu Salzsäure, theils mit deren Kalium, Natrium; daher ist zweifelhaft, in wie weit die Wirkungen des ClWassers dem Cl, der neugebildeten, auch im Wasser schon verschluckten Salzsäure und ihren Salzen oder dem freigewordenen O beizulegen.

Verfahren bei Vergiftung wie bei Säuren; da Eiweiss mit Cl schwerlösliche, unwirksame Verbindungen eingeht, könnte z. B. Eiweiss mit Milch, Wasser von Nuzen sein, auch Mehl, Magnesie angerührt mit Wasser; grosse Mengen nüzen schon durch Verdünnung und Fördern des Erbrechens.

Innerlich benüzt bei Fieber, acut., Rheumatismus, Scharlach, Blattern, Rothlauf, Anthrax, Pustula maligna, Typhus, Wechselfieber, Ruhr, Asiat. Cholera, bei chron. Hautleiden, zumal jückenden, bei Leberkrankheiten, Icterus, Diabetes, Syphilis.

Bei Typhus, Scharlach u. a. gab man es oft, um einer Tendenz zu Brand entgegen zu wirken, Miasmen, Gifte zu zerstören, oder kurzweg als Specificum (Heindl, Schönlein u. A.). Bei Durchfällen rühmt es jezt Guttceit mit Salep; bei Diabetes Bobierre in modern-chemiatrischer Manier wegen des im Wasser freiwerdenden O; Donné als Gegengift gegen Strychnin u. a. Alkaloide (?). Bei Bronchitis u. dgl. jedenfalls verboten.

D. ʒß—j, p. Tag ℥j—jj in ℥ v—vjjj dest. Wasser.

Bei seiner leichten Zersezung durch organ. Stoffe einfach mit Wasser verdünnt, höchstens mit Zucker, Syr. simplex; auch verordne man blos auf 1, 2 Tage.

Aeusserlich in den meisten soeben angeführten Fällen benüzt, auch bei Geschwüren, Krebs, Brand; zum Zerstören giftiger, ansteckender Stoffe, beim Biss von Schlangen, wüthenden Hunden, bei Chanker[1], Sectionswunden.

Bei Geschwüren, Brand nimmt es den üblen Geruch, soll auch die Bildung guten Eiters, Heilung fördern (?); dient so z. B. zu Umschlägen, Einsprizungen bei Krebs der Gebärmutter, Scheide, des Mastdarms, zu Gurgel-, Mundspülwassern bei Diphtheritis, Angina gangraenosa, Scorbut. Um stärker zu wirken, nimmt man es rein oder mit wenig Wasser verdünnt, sonst mit 5—10 Th. Wasser, z. B. zu Waschungen, Umschlägen, Gurgelwassern, Injectionen, Klystieren; auch mit Honig, Syrup āā; mit Fett als Salbe, z. B. ʒj—jj auf ℥j, auch fette Oele mit ClGas geschwängert (Deimann) bei Kopfgrind, Kräze; bei Leberkranken zu Bädern.

Natron hypochlorosum s. chloratum, Unterchlorigsaures Natron, Chlornatron, N. hypochloric., Chloras Natri, Chloret. s. Hypochloris Sodae: blos in flüssiger Form benüzt, als Liquor Natri hypochlorosi s. chlorati s. Sodae chlorinatae, Chlornatronflüssigkeit, Labarraque'sche Flüssigkeit, Eau de Javelle à base de Soude: dargestellt durch Mischen einer wäss-

[1] Nüzlicher vielleicht als Prophylactic. gleich nach verdächtigem Coitus (Hacker, Ratier u. A.); Semmelweiss liess seine „Hörer", die vom Sectionstisch kamen, vor dem Touchiren die Hände mit ClWasser, ClKalklösung waschen, weil das „Leichengift" an ihren Fingern Kindbettfieber machen sollte!

rigen Chlorkalklösung mit überschüssigem Natroncarbonat und Filtriren, auch durch Sättigen einer Sodalösung mit ClGas; ist eine Lösung von unterchlorigs. Natron mit Chlornatrium in Wasser; klar, oft gelblich, riecht nach Unterchloriger Säure, verwandelt sich an der Luft allmälig in kohlens. Natron.

Wirkt concentrirt stark reizend, kann in grössern Mengen verschluckt Entzündung, selbst Convulsionen, Athemnoth, Bewusstlosigkeit, Tod herbeiführen.

Noch rascher geschieht dies auf Injection in die Bauchhöhle. Bei Vergiftung dasselbe Verfahren wie bei Chlorwasser. Scheint im Magen, Darmcanal wenigstens theilweis in salz-, milchs. Natron umgesezt zu werden, während Unterchlorige Säure frei, doch zweifelsohne sofort wieder desoxydirt wird. Welche dieser Stoffe in's Blut treten mögen, ist zweifelhaft; Orfila stellte sogar aus Milz, Leber Cl und Natron dar, woraus jedoch nicht folgt, dass unterchlorigs. N. als solches resorbirt worden; der grösste Theil geht wohl im Stuhl ab.

Innerlich etwa wie Chlorwasser benüzt, bei Typhus und verwandten Krankheiten (Bouillaud, Chomel, Graves u. A.), bei chron. Hautkrankheiten, Scrofulose, Tuberculose u. a.

Leistet hier überall nicht mehr als jede symptomat. oder passive Behandlung; selbst Chlorwasser scheint noch besser, indem es örtlich weniger reizend wirkt. Ausserdem bei Wechselfieber, Syphilis, Tripper versucht, bei Schlangenbiss (Jeter), bei Asiat. Cholera (Marbais) mit Laudan., Aether.

D. gtt. 10—20, p. Tag ʒß—j, in mehrern Unzen Wasser, schleimigen Decokten.

Chomel gab den Liquor als Getränk.

Aeusserlich in denselben Fällen applicirt (s. Chlorwasser), zu Waschungen, Umschlägen, Gurgel-, Mundwassern, Linctus, ʒß—j auf ℥j und mehr Wasser, zu Klystieren, z. B. bei Typhus ʒß—j auf ℔j Stärkmehlabsud; zu Einsprizungen ʒj auf ℥jj—vj Wasser; zu Bädern ℔j—jjj; bei Kataplasmen mit Leinsamenmehl u. dgl. āā.

Auch bei Aphthen, Diphtheritis, Angina und Stomatitis Blatternkranker, bei Ozäna, Phagedäna, krebsigen u. a. Jauchebildenden Uebeln, bei Speichelfluss (gegen den Gestank dabei), Vaginitis, chron. Cystitis, Blennorrhöen, Tripper, giftigen Bisswunden, Kräze, Kopfgrind, Prurigo u. a., z. B. ʒj auf ℥v—x Aq., zum Gurgeln, als Fomente u. s. f.; bei Panaritien zu Bädern; bei Hornhautgeschwüren träufelt Tavignot eine Mischung von 4—10 Th. Liq. mit 30 Aq. dest. ein.

Kali hypochlorosum, Unterchlorigsaures Kali, Hypochloris Potassae, Ki hypochloricum s. chloratum, Chlorkali; im Handel als Liquor Kali hypochlorosi, Javellische Lauge, Aqua javellensis, Eau de Javelle, Liquor s. Aqua Kali chlorati, Chlorkali: erhalten durch Sättigen einer kohlens. Kalilösung mit ClGas; farblos, gelblich; ist eine Lösung von unterchlorigs. Ki mit Chlorkalium in Wasser; zerstört rasch Pflanzenfarbstoffe. Von ihm gilt alles beim vorigen Angeführte; therapeutisch noch seltener, fast nur von Britten benüzt, innerlich und äusserlich z. B. bei Stomatitis, Angina mit Geschwüren, Diphtheritis, Croup, Bronchitis, Scharlach, Rothlauf (Budd, Blyth, Roe, Joachim, Bryden u. A.). Liesse sich so gut als das vorige als sog. Desinficiens benüzen, z. B. zu Waschungen von Krankenzimmern, auf Schiffen, in Gefängnissen; doch nimmt man hier meist Chlorkalk, schon der Wohlfeilheit wegen.

Calcaria chlorata s. hypochlorosa, Chlorkalk, Unterchlorigsaurer Kalk, Chloretum s. Chloruret. s. Hypochloris Calcis s. calcicus, Calcaria chlorosa s. chlorinica: im Grossen bereitet durch Schwängern von Kalkhydrat mit Cl; ein Gemenge von unterchlorigs. Kalk, Chlorcalcium und Kalkhydrat; weissliches Pulver, an der Luft feucht, riecht Clartig, weil schon durch die CO^2 der Luft zersezt; Unterchlorige Säure entweicht, kohlens. Kalk und zerfliessliches Chlorcalcium bleiben zurück; schwer löslich in Wasser, kohlens. Kalk, Aezkalk bleiben ungelöst[1]. Wirkt auf alle Stoffe, z. B. auch organ., riechende, welche schon bei gewöhnlicher Temperatur O aufnehmen, oxydirend wie Cl.

[1] Im Wasser lösen sich unterchlorigs. Kalk und Chlorcalcium, die sich weiterhin in Cl und

Seine Wirkungen variiren je nach der Zusammensezung des Chlorkalk und seiner wässrigen Lösung, nach seinem Gehalt an Unterchloriger Säure, Aezkalk; wesentlich scheinen sie dieselben wie bei den vorigen, nur dass Chlorkalk seines Gehalts an Kalk, Kalkcarbonat wegen örtlich vielleicht zugleich trocknend wirkt, und die Absonderung auf Schleimhäuten, Geschwüren beschränken kann.

Wirkt in grossen Dosen, sehr concentrirt zweifelsohne äzend, macht Gastritis, Durchfälle u. s. f.; leztere sah Cima schon auf wenige Gran der Lösung entstehen.

Innerlich selten benüzt, wie die vorigen.

Bei Stomatitis, Speichelfluss, Scorbut, Diphtheritis, ulceröser Angina, Lungengangrän, Phthise mit stinkendem Auswurf zersezt er mindestens die faulen, stinkenden Stoffe.

D. gr. j—v, mehrmals täglich, gelöst in Wasser, z. B. ʒß—j in ℥vj, der zuvor filtrirten Lösung etwas Zucker, Honig, Syrup zugesezt.

Da und dort auch in Trochisken, mit Zucker, Tragantschleim, z. B. Calcar. chlorat. ʒj Sacch. albi ℥j Mucil. Gi Tragac. q. s. f. Trochisci 40; 3mal täglich 2—3 St.

Aeusserlich ungleich häufiger applicirt 1. als desinficirendes, antiseptisches, auch reizendes Mittel; hieher übelriechende Absonderungen, Processe, welche zur Zerstörung der Theile tendiren, üble Gerüche verbreiten, wie Brand, Krebs, ulceröse, scorbut. Stomatitis, Speichelfluss, Aphthen, Diphtheritis, Ozaena; auch Geschwüre sonst, ägypt. Augenentzündung, Tripper, Blennorrhöen der Harnröhre, Scheide, Augen, Fisteln, Wunden, Frostbeulen, Verbrennungen; Hautkrankheiten mit Jücken, Brennen, wie Kräze[1], Prurigo, Grind, Psoriasis, Aussaz, Drüsengeschwülste, syphilit. Vegetationen. 2. Um sog. miasmatische, contagiöse Stoffe zu zerstören; hieher Variolapusteln, Chanker, nach verdächtigem Coitus, zum Waschen der Hände nach geburtshülflichen Operationen u. dgl. an Syphilitischen; giftige Bisswunden, Roz-, Leichen-, Milzbrandgift, zum Reinigen der Leib-, Bettwäsche bei und nach epidemischen oder ansteckenden Krankheiten, zur Zerstörung übelriechender, unreiner Stoffe in Krankenzimmern u. dgl., an Cadavern.

Die schlechten Erfolge bei Typhus, Epidemieen, Pest, Cholera u. a., der Umstand, dass Vaccinelymphe troz ihrer Vermischung mit Chlorkalk, unterchlorigs. Alkalien wirksam bleibt (Bousquet u. A.), lassen weitere Einwirkungen dieser Substanzen auf angeblich miasmatische, ansteckende Stoffe, kurz eine wirkliche Desinfection dadurch bezweifeln (s. Chlor)[2]. Sicherer wirkt ClK bei Vergiftung mit Schwefelwasserstoff, Schwefelammon, weniger bei Blausäure; auch als Schuzmittel für Personen, welche Cloaken u. dgl. Locale betreten, räumen, mittelst in die Lösung getauchter und vor Nase, Mund gebundener Schwämme, Tücher; als einfach Geruchverbesserndes Mittel (s. oben).

Applicationsweise: zu Lösungen ʒj ClK auf ℥j—℔j Wasser je nach dem afficirten Theil, nach der Krankheit; am besten die Lösung decanthirt, auch schleimige Flüssigkeiten, Opiumtinct., Weingeist, wohlriechende Wasser u. dgl. zugesezt; da und dort concentrirtere Lösungen offic. als Liquor Calcis chloratae s. chlorinatae s. oxymuriat. s. Calcii Chloridi; zu Salben ʒß—jj auf ℥j Fett, fettes Oel. Auf Zahnfleisch, Mundschleimhaut auch als Pulver, Pinselsaft applicirt, hier gr. 10—30 auf ℥j Syrup, Honig. Zur allmäligen Entwicklung von ClGas in Krankenzimmern u. a. bewohnten Localen stellt man ClK mit Wasser

Aezkalk zersezen; und indem sich allmälig auch der Aezkalk in kohlens. Kalk verwandelt, beim Umrühren u. s. f., hält die Flüssigkeit fast nur Cl. Troyan bereitet daher Chlorkalklösung einfach durch Zusammenreiben von Chlorwasser mit Kalkwasser und verstopft die Flasche sogleich; die klare Lösung hält Cl und Kalk.

[1] Bei Kräze z. B. ist ClK so wenig ein sicheres Mittel als bei Tripper; aber solche gibt es überhaupt nicht, und bei Kräzigen z. B. in der Privatpraxis haben Waschungen damit abwechselnd mit Seife doch ihren Werth; bei Tripper injicirte man z. B. den Liquor mit $\overline{aa}$ Wasser.

[2] Kortüm z. B. will noch jezt durch Waschungen des ganzen Leibes mit einer Lösung von ʒj auf ℔j Wasser Typhusgift zerstören und damit Nervenfieber kurzweg abschneiden; Köhlerglauben!

angefeuchtet, z. B. 4 Loth auf 3 Quart Wasser in Gefässen hin; zur raschen, stärkern Entwicklung des Cl z. B. in Corridoren mit Zusaz von āā Salzsäure, auch verdünnter Schwefelsäure oder Alaun āā, öfter umgerührt; am besten hängt man mit concentrirter Chlorkalklösung getränkte Leinwandstücke auf. Leichname, Excremente werden mit ClK oder dessen Lösung, ℥j auf ℔jj—jv Wasser überschüttet; Wäsche taucht man in etwas schwächere Lösungen, wollene nur in Chlorwasser; am Ende von Seuchen wäscht man oft Bettgestelle, Wände damit.

Zu Gurgel-, Verbandwassern, Fomenten, Injectionen etwa ʒj auf ℥jjj—x Aq., bei aphthöser Stomatitis, Kräze u. a. Hautaffectionen meist concentrirter, bei Kräze z. B. ℥jjj auf ℔jß Wasser (Michelsen u. A.), bei Geschwüren, Aphthen, Diphtheritis, Stomacace sogar ClK in Substanz; man taucht z. B. Finger, Leinwandstückchen, Papier als Tampon zusammengerollt in feuchten ClK und bestreicht damit die Theile; Mund nach einigen Minuten mit kalt Wasser ausgespült. Bei Augenaffectionen, Blepharitis applicirt man die schwächsten Lösungen, gr. x—xx auf ℥j Aq., mit Pinsel, Sprize u. a.; auch zu Klystieren, noch mehr zu Injectionen in Scheide, Harnröhre anfangs schwächere Lösungen, ʒj auf ℥8, oder obiger Liquor mit 1—3 Aq. — Salben kommen bei Drüsengeschwülsten, Kropf, Scabies, Tinea u. a. in Gebrauch, bei erstern ʒß—j, bei leztern oft ℥ß auf ℥j Fett, in der Hospitalsalbe ℥jj mit ℥jß Schwefel, ℥x Fett; öfters auch einfach mit Wasser zu Brei angerührt. In Pulverform wird Chlorkalk bei krebsigen u. a. Geschwüren aufgestreut[1]; als Zahnpulver, z. B. gr. 10—20 auf ℥ß Magnesie, Conch. ppt., bei stinkendem Athem, cariösen, durch Tabak gebräunten Zähnen.

Calcar. hypochloros. ʒj Syr. simpl., Mucil. Gi arab. āā ʒvj; zum Aufpinseln. Calcar. chlorat. gr. xv Aq. destill. ℥ß D. in vitro charta nigra obducto.

Fluor, kaum isolirt bekannt[2]. Fluorwasserstoffsäure, Flusssäure wirkt in concentrirter wässriger Lösung, noch mehr in Dampfform scharf reizend, äzend: von Hastings angeblich bei Phtise mit Erfolg innerlich gtt. $^1/_{12}$ p. d. versucht (!), von Simpson gtt. jj zum Aezen eines Neurom.

Oxygenium, Sauerstoffgas.

Bildet allein über $^3/_4$ des Gewichts der bekannten Erde; dargestellt durch Erhizen von Manganhyperoxyd oder chlorsaurem Kali, hier am reinsten, auch einer Mischung beider; farbloses Gas, etwas dichter, schwerer als atmosph. Luft, in Wasser sehr wenig löslich. Bekanntlich für's Athmen und Leben der Thiere, für den Umsaz der Blut- und Organstoffe von höchster Wichtigkeit, obschon in seinen eigentlichen Wirkungen hiebei noch wenig bekannt. In einer ihres O beraubten Luft tritt sofort Tod ein; reines OGas kann man viele Stunden einathmen ohne besondere Wirkungen und Schaden[3]; Thiere in OGas unter Glasglocken abgesperrt leben länger als in atmosphär. Luft, und ersticken überhaupt erst, wenn die OMenge in Folge der ausgeathmeten CO^2 auf ein Minimum gesunken ist.

Früher, theilweis auch jezt wieder oft nach irrigen chemiatrischen Ansichten benüzt bei Scorbut, Typhus, Cholera, Scrofulose, Tuberculose, Asthma, Diabetes, Albuminurie, hier überall ohne positiven Nuzen[4]; noch am häufigsten empfohlen bei Scheintodten, durch giftige Gase, auch Aetherdampf, Chloroform Erstickten. Hier darf man aber keine Zeit über OBereitung verlieren, und reine atmosphär. Luft leistet so viel als O. Wollte man sich je desselben bedienen,

---

[1] Als „antiseptisches Pulver" streuen Cadet-Gassicourt, Morineau 2 Th. ClK mit Chinarinde, Spec. aromat. āā 1 auf brandige Stellen, auch in Einschnitte, die jezt trocknen, nicht mehr stinken. Sapo chloratus: 1 Th. ClK gepulverte Seife 8, z. B. zum Händewaschen nach Sectionen.

[2] Fluorcalcium, Flussspath, findet sich u. a. in Quell-, Trinkwasser, Mineralquellen, z. B. Plombières, auch in manchen Speisen, in Knochen, Zähnen; sollte die Entstehung von Kropf mitverschulden; auf Fluornatrium will Maumené bei einer Hündinn etwas wie einen Kropf entstehen gesehen haben (?).

[3] Früher glaubte man, OGas eingeathmet reize die Luftwege, Lungen, und Thiere sollten nicht lange darin leben können; Duroy, Regnault und Reiset fanden dies nicht bestätigt; höchstens entsteht einige Steigerung der Pulsfrequenz, der Eigenwärme; der sonst alkal. Harn der Pflanzenfresser kann sauer und reicher an Harnstoff werden.

[4] Bei asphyct. Cholera, wo keine CO^2 mehr ausgeathmet wird, rühmten ihn Foy, St. Ange, de Smyttère, Macrae, O'Brien, Harvey u. A., Duroy bei durch Chloroform Erstickten, Favrot u. A. bei Asthma (S. 160); bei Diabetes, Albuminurie Bouchardat, Reynoso, Tavignot u. A. Ein dauernder Erfolg ist jedoch nirgends constatirt worden und schon deshalb unwahrscheinlich, weil sich solche Inspirationen nie lange fortsezen lassen.

so sollte es blos durch Erhizen von chlorsaurem Kali in einer Retorte dargestellt und eingeathmet werden, Anfangs mit atmosphär. Luft, z. B. 1/4 verdünnt, später rein (S. 160).

Aqua Oxygenii s. oxygenata, mit OGas geschwängertes Wasser, sonst als gelind »excitirendes« unschuldiges Mittel bei Indigestion, Hysterie, Amenorrhoe, Wassersucht u. a. Flaschenweis gegeben; von Ruspina Asphyxirten, auch das daraus entwickelte Gas.

Ozonisirter Sauerstoff, Ozon, isolirt noch nicht bekannt, allotropische Modification des O, wenn z. B. O durch galvanische Ströme aus Wasser dargestellt wird, vielleicht ein Trioxyd des Wasserstoffs, HO^3? Soll Phosphorartig riechen, chemisch stärker wirken, oxydiren als gewöhnlicher O, auch reizend wirken. Wie O bei Albuminurie, Diabetes zu Einathmungen versucht, um Eiweiss, Zucker durch stärkere Oxydation zu zersezen; doch wird dadurch deren Menge im Harn nicht vermindert, nach Bernard u. A. sogar vermehrt, und jedenfalls z. B. Zucker nicht oxydirt oder zersezt. Denselben schlechten Erfolg haben Terpentin- und andere sog. ozonisirte Oele, d. h. gesättigt mit OGas längere Zeit der Einwirkung des Sonnenlichts ausgesezt. Hoffmann versuchte Ozon als Desinfectionsmittel; unwirksam, theuer.

Wasserstoffhyperoxyd, Peroxydum s. Bioxyd. Hydrogenii, dargestellt durch Zersezen von Bariumhyperoxyd mit Salzsäure; flüssig, leicht zersezt, auch durch thierische Substanzen (Thénard), wirkt reizend, selbst leicht äzend, färbt Epidermis, Zunge weiss. Als oxydirendes Mittel bei Asphyxirten, Narcotisirten, Asiat. Cholera, Phtise u. a. empfohlen, zu einigen Tropfen in ℥j—jj Wasser; äusserlich bei Geschwüren, Krebs.

Wasserstoffgas, Hydrogenium: dargestellt durch Lösen von Zinn in wässriger Schwefelsäure; sehr brennbar, verhindert Fäulniss (Güntz); lässt sich längere Zeit ohne Schaden athmen; die Stimme soll bei mit HGas gefüllten Lungen weicher, schriller tönen, Flöten einen weichern Ton geben; in Venen injicirt tödtet es (Nysten). Sonst zu Einathmungen bei Lungenphtise u. a. benüzt, seine Lösung in Wasser, Aqua Hydrogenii, bei Diabetes (Beddoes, Hallé u. A.), seine Flamme in Italien als Cauterium für cariöse Zähne; Wunden sollen in reinem HGas, also bei Ausschluss des O nicht leicht eitern (Guérin, Dechambre)?

Vierte Classe.

Acida. Säuren.

Werden hier mehr im populären denn im streng chemischen Sinn genommen, als Stoffe welche sauer schmecken, blaue Pflanzenfarbstoffe röthen oder zerstören, und mit basischen Stoffen, auch mit organ. Radicalen Salzartige Verbindungen eingehen. Sonst unterschied man mineralische und organische (vegetabilische, thierische) Säuren, zwischen denen es aber keine feste Grenzen gibt (Kohlensäure, Oxalsäure); die Alten kannten nur den Essig (Dioscorides). Eigentliche Gifte finden sich hier keine, ausgenommen gewisse Verbindungen des C mit O; Blausäure, Benzoë-, Bernsteinsäure u. a. finden sich hier bei andern Gruppen.

Wirkungen. 1. Oertlich, besonders auf der Haut bewirken verdünnte Säuren keine merklichen Veränderungen, concentrirt mit wenigen Ausnahmen Reizung, Entzündung; manche zerstören, äzen die berührten Theile, indem sie sich chemisch mit deren Elementen verbinden. Flüchtige Säuren, z. B. Essig-, Salzsäure wirken in Dampf-, Gasform auf Nase, Augen, Luftwege reizend wie Chlor-, Joddämpfe, machen Conjunctivitis, Hustenanfälle, Bronchitis, Glottiskrampf, Sticknoth[1].

Die örtliche Wirkung wechselt nach chem. Eigenschaften, Dosis, Concentration u. s. f. der Säuren. Zumal concentrirte Mineralsäuren lösen manche Be-

[1] So starb der Chemiker Heywood, dem eine Flasche Salpeter- mit Schwefelsäure geborsten, grossentheils in Folge der eingeathmeten salpetersauren Dämpfe.

standtheile thierischer Gewebe auf, während sie Eiweissstoffe coaguliren; Salzsäure z. B. macht Eiweiss gerinnen, kann aber in grössern Mengen geronnenes lösen. Oft ist damit eine eigenthümliche Färbung der getroffenen, zerstörten Theile gegeben; Haut, Schleimhäute können durch verdünnte Säuren blass, blutarm werden, lezteres in Folge einer Contraction der Blutgefässe, ersteres zum Theil durch chem. physical. Veränderung der Epidermis, bei Schleimhäuten öfters durch Coagulation des Epithelium, der Eiweissstoffe. Concentrirte Salpetersäure färbt Haut, Schleimhäute gelb, indem sich die Eiweissstoffe in Xanthoproteinsäure umwandeln; Schwefelsäure, welche mit grösster Energie Wasser der berührten Gewebe an sich zieht, die Neubildung von Wasser unter grosser Hizeentwicklung veranlasst, dadurch Eiweiss und andere organ. Stoffe verbrennt und C zurücklässt, färbt sie allmälig braun, schwarz. Andern, zumal organ. Säuren, auch der Phosphorsäure kommt diese energische Affinität zu Bestandtheilen der Gewebe, Flüssigkeiten nicht zu, wirken deshalb schwächer, oft fast gar nicht (Mitscherlich); auch machen Pflanzensäuren Eiweiss nicht gerinnen, so wenig als Phosphorsäure. Von der Haut aus, z. B. in Bädern scheint gar nichts in's Blut u. s. f. überzugehen; auf Bäder mit Salpetersäure z. B. ändert sich der Harn nicht (Duriau).

2. Kleine Mengen verdünnter Säuren äussern verschluckt ausser einem meist kühlenden Eindruck auf Mund, Schlingwerkzeuge mit Stumpfwerden der Zähne und etwas vermehrter Speichelabsonderung keine merkliche Wirkungen; auch die Schleimhaut des Magens u. s. f., geschüzt durch Schleim, wird nicht behelligt, nur die Absonderung dieses Schleims u. s. f. öfters vermehrt, so dass Durchfälle eintreten können. Bei lange fortgesezter Application kommt es meist in allen berührten Theilen zu Reizung, öfters zu Entzündung, besonders in Mund-, Rachenschleimhaut, Magen, oberem Dünndarm; denn die Säuren wirken jezt nicht mehr blos auf Epithelien, Schleim und dergl. sondern auf die Gewebe selbst, zumal wenn erstere durch gesteigerte Exsudation abgestossen, Schleim u. s. f. verdünnt, gelöst wurden. Leicht entstehen so neben Schmerz im Schlund u. s. f. Erosionen jener Schleimhautparthieen, Verdauungsstörungen, Magen-, Darmcatarrh, Durchfälle unter Colikschmerzen; allmälig tiefere Störungen der Ernährung theils in Folge gehemmter Lösung, Umwandlung der Nährstoffe bei der Verdauung, theils durch die in's Blut u. s. f. getretenen Säuren und deren Verbindungen. Abzehrung des Körpers, Blutarmuth entstehen, allgemeine Schwäche, zumal der Muskulatur, oft dazu Bronchitis u. s. f. durch beständige Reizung der Luftwege, des Kehlkopfs von den Schlingwerkzeugen aus; Zahnfleisch, Zunge verschwären, in lockerem Bindegewebe, in der Schleimhaut der Verdauungswege, in der Haut, in serösen Säcken kommt es zu Blut-, Wasserergüssen, schliesslich zum Tod.

Wichtig sind zunächst die Veränderungen, welche Säuren in Berührung mit den Secreten der Verdauungswege selbst untergehen nnd in diesen veranlassen. Thierischer Schleim wird durch Säuren, selbst Kohlensäure, Pflanzensäuren gelöst durch Alkalien aber wieder abgeschieden; Epithelium, flüssige Eiweissstoffe dagegen werden durch die meisten concentrirtern Säuren, Phosphor-, Essigsäure ausgenommen, coagulirt; diese Verbindungen der Säuren mit Albumin lösen sich nicht in Wasser, aber in alkal. Flüssigkeiten, oft auch in grössern Mengen verdünnter Säuren. Im Magensaft, in künstlicher Verdauungsflüssigkeit entstehen durch kleine Mengen Mineralsäuren keine oder microlytische Niederschläge, die Einwirkung des Magensafts auf Speisen, geronnene Eiweissstoffe, Stärkmehl, Zellstoff wird dadurch nicht merklich beeinträchtigt, öfters vielmehr gefördert; grössere Säuremengen dagegen bewirken Niederschläge, und heben sein Lösungsvermögen für Eiweissstoffe auf. Von all diesen Vorgängen hängt aber die Einwirkung der Säuren auf die Verdauungsprocesse selbst ab; vermöge ihres chemischen Verhaltens zu Magen-, Darmsecreten, Magensaft stört z. B. Salpetersäure die Verdauung mehr als Salzsäure, diese mehr als Phosphorsäure, während die meisten Pflanzensäuren, schon von Natur aus zu wichtigen Alimenten z. B. in heissen Ländern bestimmt, weniger störend wirken. Freie Säuren bilden im Darmcanal

mit Schleim, Eiweissstoffen u. a. bald lösliche bald ungelöste Verbindungen, werden durch reichlich zugeführten Speichel, pancreat. Saft, Galle und viele ihrer Bestandtheile neutralisirt. Schwefel-, Phosphor-, Oxalsäure u. a. bilden mit Kalk, Bittererde Salze, welche grossentheils, oft fast ganz im Darmcanal bleiben und mit dem Stuhl abgehen, theilweis auch im Harn; starke Mineralsäuren, z. B. Schwefelsäure können die phosphors., salzs., kohlens., milchs. Salze der Magensecrete zersezen, Salzsäure, Milchsäure wenigstens die kohlens. Salze.

Säuren in kleinern medicinischen Dosen können somit schon in den Verdauungswegen nicht in freiem Zustand bleiben; nur bei grossen Dosen reichen die Secrete des Magens zu ihrer Sättigung nicht aus, so dass jezt die Gewebe selbst und ihre Eiweissstoffe deren chem. Einwirkung unterliegen. Auch treten deshalb Säuren wohl unzersezt, nicht aber in freiem Zustand in's Blut über; und würden auch solche, z. B. Phosphor-, Salpetersäure an Eiweiss gebunden in's Blut gelangen, so treffen sie auf eine alkalische Flüssigkeit, mit deren Alkalien sich freie Säuren unmittelbar verbinden würden. Deshalb haben auch kleinere Säuremengen selbst unmittelbar in Venen gespritzt nicht immer schädliche Folgen, sie werden sogleich neutralisirt, am leichtesten Pflanzensäuren bei deren geringer Capacität für Alkalien; selbst grössere Mengen derselben würden nicht einmal zum Sättigen der freien Alkalien im Blut ausreichen. Aehnlich verhält es sich bei Kohlen-, Phosphorsäure. Würde dem anders sein, würden z. B. stärkere Mineralsäuren theilweis als freie nur einen Augenblick im Blut existiren, so müssten sie seine Eiweissstoffe coaguliren und dadurch schleunigen Tod bringen.[1] Dies geschieht bei Injection grösserer Mengen in Venen, während selbst beim Verschlucken grosser Dosen Schwefelsäure u. a. das Blut alkalisch bleibt. Weil somit Säuren blos örtlich als solche wirken können, im Innern des Körpers dagegen wohl blos als Salze oder sonstwie gebunden, neutralisirt, wird man hier nicht die Wirkungen *freier* Säuren erwarten dürfen, z. B. Lösen des Kalk ossificirter Theile oder phosphatischer Concremente. Anderseits mögen freilich Säuren in mancher Hinsicht anders wirken als ihre Salze, schon deshalb weil jene erst durch basische Stoffe des Körpers neutralisirt werden mussten, leztere nicht; weil pflanzens. Salze meist O aufnehmen, sich oxydiren, freie Pflanzensäuren oft nicht; weil vielleicht durch freie Säuren oft saure Salze entstehen u. s. f. Ueber weitere Veränderungen des Bluts, der Organstoffe durch Säuren wissen wir nichts Sicheres; das Blut soll dunkler werden, auch in Arterien (Hertwig), oft fester gerinnen (?); bei Salpetersäure, Oxalsäure scheint es sich jedenfalls umgekehrt zu verhalten. Bei lange fortgesezter Einfuhr z. B. von Essigsäure scheint allmälig nicht blos die Lösung, beziehungsweise Umwandlung von Eiweissstoffen, Fetten in Speisen bei der Verdauung gestört sondern auch Eiweiss, Faserstoff im Blut selbst oxydirt, verflüssigt zu werden und theilweis zu schwinden. Indem ferner der Umsaz, die Oxydation der Eiweissstoffe im Blut u. s. f. jezt indirect gesteigert werden mag (mehr CO^2 als sonst soll ausgeathmet werden), indem es so gleichsam zu einer innern Verzehrung der wichtigsten Blut- und Organstoffe kommt, begreift sich vielleicht jene Verflüssigung der Blutmasse, der Verlust ihrer Gerinnbarkeit fast wie auf Alkalien, Kochsalz; das Entstehen von Wassersucht, Blutungen u. a. Damit können aber auch Ausscheidung und Zusammensezung von Harn, Milch, Galle (Harnstoff, Harnsäure, Sulphate, Phosphate) andere werden.

Wie die in Speisen eingeführten freien oder an Basen gebundenen Säuren in den verschiedensten Secreten umgesezt oder unzersezt wieder zum Vorschein kommen, so geschieht dasselbe mit Säuren, welche man für sich oder als Salze einnimmt (Wöhler und Stehberger, Berzelius, B. Jones, Ure, Keller, Miguel, Schmidt, Kletzinsky, Buchheim, Böcker, Pietrowsky, Magawly u. A.). Im Harn werden Mineralsäuren, manche Pflanzensäuren, z. B. Wein-, Oxalsäure, vielleicht auch Essigsäure, wenn sie in freiem Zustand verschluckt worden, unzersezt wieder ausgeschieden, doch für gewöhnlich nur gebunden an Basen, Alkalien, z. B. Phosphor-, Schwefelsäure als Natron-, Kalk- und Bittererdephosphat oder Sulphat, Salzsäure gebunden an Alkalien, mögen nun diese basischen Stoffe vom Blut oder Darmcanal u. s. f.

---

[1] So wenig als durch Säuren in kleinen medicin. Dosen Blut coagulirt, gerinnt die Milch einer Säugenden welche Säuren einnimmt; sie kann aber dadurch solche Eigenschaften erhalten, dass beim Säugling Colik u. s. f. entsteht, z. B. durch grössern Gehalt an Serum, Salzen, Abnahme ihres Gehalts an Butter, Käsestoff.

abstammen[1]. Die saure Reaction des Harns nimmt daher nicht leicht auch bei längerem Gebrauch von starken Säuren oder auf grosse Dosen zu; und wird der Harn saurer, so geschieht es wohl nur dadurch, dass andere schwächere Säuren durch die stärkeren aus ihren Verbindungen ausgeschieden oder in saure Salze übergeführt wurden. So hat z. B. schon B. Jones auf ℥vj Weinsäure mit Wasser den Harn saurer werden sehen. Organische Säuren werden durch Oxydation im Innern des Körpers theilweis oder ganz umgesezt; Benzoësäure z. B. erscheint sogar als freie Hippursäure im Harn (Ure, Keller); Milch-, Oxalsäure, viele Pflanzensäuren, sobald sie an Basen gebunden als Salze verschluckt worden, werden bei ausreichender Oxydation im Innern des Körpers in CO^2 umgesezt, und man findet sie als kohlens. Salze im Harn; oft wird dadurch das saure phosphors. Natron im Harn ein basisches Phosphat, der Harn reagirt jezt alkalisch, doch nichts weniger als constant; auch scheinen pflanzens. Salze theilweis oft unverändert im Harn abzugehen, z. B. wein-, oxals. Kalk u. a. Salpetersäure, welche schon im Magen, Darmcanal desoxydirt wird, scheint oft als Stickoxydulgas ausgeathmet zu werden. Lezteres findet bei allen flüchtigern Säuren statt, welche schon bei + 30° R. Gasform annehmen können; Essigsäure, auch Blausäure wird so durch die Lungen wieder ausgeschieden; sprizt man z. B. Hunden grössere Mengen Salzsäure in die Vene, so entweichen salzsaure Dämpfe aus Maul, Nase.

3. In grossen Dosen wirken concentrirte Säuren, zumal Mineralsäuren äzend schon auf Mund-, Rachenhöhle, Schlund; ausser immens saurem, scharfem Geschmack entsteht sogleich heftiger Schmerz, besonders im Rachen; Schlund, Zunge, Gaumen erscheinen oft weisslich, mit Schleim, verschrumpftem Epithelium, pseudomembranösen Flecken bedeckt. Zugleich treten convulsivische Hustenanfälle ein, Sticknoth, Verlust der Stimme durch Glottiskrampf, Schwellung der Weichtheile u. s. f.; der Athem stinkt in Folge der Fäulniss zersezter Stoffe; öfters sterben die Vergifteten, ohne dass wegen Zusammenschnürung des Pharynx Säure in den Magen selbst gelangt wäre. Mit ihrem Eintritt in den Magen entstehen alle Symptome der Gastroenteritis, Würgen, Schluchzen, Erbrechen saurer Stoffe[2], später mit Fezen geronnenen, zerstörten Epitheliums, mit braunem Blut, Durchfall, öfters blutig, Unterdrückung des Harns; weiterhin Bangigkeit, Athemnoth, Herzklopfen, Collapsus, Convulsionen, Lähmungen; Tod meist bei vollem Bewusstsein, nach 15—20 Stunden, oft erst am 2. und 3. Tag. Tod kann auch viel später eintreten, selbst beim Verschlucken concentrirter Säuren und in grossen Mengen, unter allen Zufällen chron. Gastroenteritis, Oesophagitis u. s. f.

Neben Meteorismus u. s. f. fällt hier die Masse erbrochener Flüssigkeit auf; mit der sauren, Eiweisshaltigen Flüssigkeit werden pseudomembranöse Gebilde, Producte diphtheritischer Entzündung ausgebrochen und nach unten entleert, welche sonst für abgelöste Magen-, Darmschleimhautfezen genommen wurden, und zuweilen trifft dies wirklich zu[3]. Genesung kann selbst unter verzweifelten Umständen eintreten; doch bleiben oft in Folge tieferer Alterationen des Schlunds, Darmcanals, späterer Narben und Stricturen Schling-, Verdauungsbeschwerden, selbst Schlundverengerung zurück.

Die Läsionen in der Leiche wechseln nach Art, Concentration, Menge der Säure, nach Ort und Dauer ihrer Einwirkung. Schon an den Lippen und andern Applicationsstellen, After, Genitalien u. s. f. können sich verschorfte, wie verbrannte Stellen finden, bei Schwefelsäure erst graulich, dann braun, selbst schwärzlich

[1] Deshalb nimmt oft der Gehalt des Harns an Salzen, Alkalien und basischen Stoffen sonst bei längerem Gebrauch von Säuren zu, womit weiterhin eine verminderte Alkalinität des Bluts selbst, ein Sinken seiner Plasticität wie des Stoffumsazes gegeben sein mag; vielleicht dass auch deshalb, weil der zur Oxydation pflanzensaurer Salze verwendete O für den Stoffumsaz verloren geht, die höhere Oxydation und Umsezung z. B. von Eiweissstoffen etwas leidet?

[2] Oefters fehlt das Erbrechen, vielleicht wegen Lähmung des N. Vagus, der Bauchpresse u. s. f.; überhaupt sind die Zufälle überwiegend örtliche, und selten so heftig als man denken könnte. Injection auch kleiner Mengen in Venen aber bewirkt Gerinnung des Bluts und Tod in wenigen Minuten unter Convulsionen.

[3] In einem Vergiftungsfall mit Salpetersäure wurde so allmälig ein nicht unbeträchtlicher Theil des Magens selbst ausgebrochen (Puchelt), in einem andern war die Magenschleimhaut fast ganz zerstört; auch halb zerstörte Spulwürmer gehen öfters ab.

gefärbt, bei Salpetersäure gelblich; bei leichtern Fällen einfach geröthet, infiltrirt. Aehnliche Läsionen der Zunge, Mundhöhle, des Rachens, doch schwächer als an den tiefern Parthieen des Schlunds, im Magen; Oesophagus, Epiglottis oft geröthet, mit Pseudomembranen bedeckt, wo nicht stellenweise verschorft; Magen fast constant am stärksten lädirt, Mucosa, selbst Muskelhaut stellenweis geröthet, ecchymosirt oder verschorft, erweicht, ulcerirt, perforirt; das Blut in Venen, benachbarten Gefässstämmen dunkel, schmierig oder coagulirt, reagirt oft sauer, bei andern Säuren, z. B. Klee-, Citronensäure gleich nach dem Tod nicht geronnen und vielmehr lebhafter geröthet; bei Perforation des Magens Peritonitis, die von den sauren Magencontentis berührten Contenta der Bauchhöhle entfärbt, erweicht, oft zerstört, Dünndarm, Colon selten oder nie entzündet, öfter der Mastdarm, auch die Luftwege, wenn Säuren eintraten. Bei chron. Vergiftung Magen, Darmcanal oft im Lumen verengert, Mucosa verdickt, ulcerirt, mit Narben, Stricturen, auch im Schlund; dazu allgemeiner Marasmus, öfters Brüchigkeit der Knochen.

Verfahren bei Vergiftung: Trinkenlassen der nächsten besten Flüssigkeit, Wasser, fette Oele u. a. in möglichst grossen Mengen; Milch eignet sich weniger, ihrer Gerinnung wegen; dann so bald als möglich Kreide, Magnesie, nöthigenfalls Seife mit Wasser, Eiern, Gerstenabsud u. dgl. angerührt, Gläserweise, oft mehrere Stunden durch, auch Soda, Lösungen der Potasche in kleinen Mengen, stets zugleich mit milden, schleimigen Flüssigkeiten, auch zu Gurgelwassern; bei Hyperemese, Gastritis u. s. f. wie sonst; den Magen verschont man am besten mit Arzneien, ausgenommen etwa Emulsionen mit Opium, Morphin; absolute Diät.

Gebrauch. Innerlich als kühlende erfrischende Mittel, mit kaltem Wasser u. a. bei Durst, Fieber, Erethismus, Entzündung, Narcose u. a.; ferner behandelt man mit Säuren Verdauungsstörungen, zumal bei vorherrschenden Alkalien in den Magensecreten (sog. alkalische Indigestion), auch Magensäure, Pyrosis, Wasserbrechen, Vergiftung mit Alkalien, alkalischen Erden; Magen-, Darmcatarrh, Durchfall, Magen-, Darmblutungen[1]; Syphilis, Mercurialcachexie, Pyämie, Wassersucht, Albuminurie, Diabetes, Scorbut, Scrofulose, Tuberculose, Eiweissstoffige Ablagerungen, Gicht, Lithiasis.

Sollten hier zumal bei sog. phosphat. Steinen, weissem Gries nüzen, doch ohne dies je bewiesen zu haben; auch gehen Säuren selten genug als freie in den Harn über, jene Kalksalze u. s. f. im Harn sind nicht die Hauptursache von Harnsteinen, viele derselben bestehen ja z. B. halb aus Phosphaten, halb aus harnsauren Salzen, und jedenfalls liessen sich Säuren nie in solchen Dosen, so lange fort benüzen, dass sie Positives leisten könnten, ohne Verdauung u. s. f. zu ruiniren. Wesentlich dasselbe gilt bei allen chron., zumal dyscrasischen Krankheiten, wo man Säuren oft absurder chemischer Theorieen halber gab, und ohne jede Bestätigung ihres Nuzens durch die Erfahrung. Salpeter-, Salzsäure u. a. sollten so bei Scrofulose, Tuberculose, Bright'scher Nierenkrankheit, chron. Hepatitis, sog. cirrhotischer, Speck-, Colloidleber u. dergl. nüzen (Scott, Gendrin u. A.), wo Farr u. A. Alkalien nach ähnlichen theoretischen Combinationen geben. Hunt gibt Säuren bei Epilepsie, weil diese durch ein mit Alkalien überladenes Blut bedingt sei! Diabetes wird auch durch Säuren nie geheilt, höchstens durch Mindern des Durstes die Harnmenge vorübergehend vermindert. Scorbut mag durch Pflanzensäuren, frische Früchte u. dergl. wohl theilweis verhütet, selbst geheilt werden, dass aber gerade durch Genuss von Säuren oder gar durch deren Einwirkung auf die Alkalien des Bluts (Jones u. A.), ist irrig. Nur Verbesserung aller Lebensverhältnisse nüzt auch hier Positives (S. 3); auf der Französ. Marine z. B. gibt man aber mit besserem Erfolg Branntwein und Wasser statt Essig (Delioux).

Gebrauchsregeln: innerlich gibt man Säuren nur stark verdünnt in Wasser, schleimigen Decokten, lässt auch solche nachtrinken; die Acida diluta sind offic. Verdünnungen dieser Art mit Aq. dest.; ihre Dosis wie bei Pflanzensäuren gtt. (Gran) 10—20, p. Tag ʒj—jj; leztere kann man immer in etwas grössern Dosen

[1] Bei Durchfall, Ruhr, Cholera gibt man Säuren z. B. in England, weil sie antiseptisch wirken, Gährungen sistiren oder gewisse die Cholera bedingenden Säuren im Darmcanal zerstören sollten (Pringle, Lewis u. A.). Tucker preist Essig, Cider als Schuz- und Heilmittel gegen Cholera, weil da, wo Obstmost getrunken wird, keine Cholera entstehe; doch ist lezteres so falsch als jenes absurd. Bei Durchfall, Blutungen könnten Säuren höchstens durch Coagulation von Eiweiss, Blut etwas nüzen; Pflanzensäuren gibt man umgekehrt auch als Laxanzen.

geben als mineralische S., auch längere Zeit durch. Zähne fordern besondere Rücksicht, ihr Schmelz leidet oft, besonders durch Schwefel-, Oxal-, Wein-, Bernsteinsäure (Mason Good), auch schon durch Pflanzensäuren, saure, herbe Früchte (Hyrtl).

Contraindicationen: catarrhalische, entzündliche Affectionen der Verdauungs-, Athmungsorgane, Mundhöhle, doch mit Ausnahmen; Schwäche, besonders bei gleichzeitigem Darniederliegen der Verdauung, Ernährung; Milchdiät, deshalb verboten beim Säugling, auch bei säugenden Müttern, Ammen, überhaupt bei Kindern unpassend, indem bei ihnen übermässige Säurebildung im Magen ohnedies oft eintritt, und Verdauung, Darmtractus besonders leicht behelligt werden. Auch bei jeder stärkenden, nährenden Cur passen Säuren nicht, weil sie die Lösung und Emulsion von Fetten u. a. hindern, überhaupt Verdauung wie Assimilation stören.

Aeusserlich dienen Säuren zum Aezen, jezt seltener als vordem, bei kleinen Excrescenzen, Geschwülsten, Drüsenverhärtungen, chron. Hautleiden, Favus, Kräze, Aphthen, Scorbut, Angina gangraenosa, Diphtheritis, Pustula maligna u. a.; ferner als gelind reizende, adstringirende Mittel bei Verschwärung, Exsudationen der Haut, bei Pruritus ani, vaginae, Catarrhen, Blennorrhöen, Blutung, Ecchymosen, Quetschungen, Lähmungen; zu Einsprizungen in die Harnblase bei phosphatischen Steinen, Blasencatarrh[1].

Aeusserlich können stets die käuflichen Säuren benüzt werden, zu Waschungen, Bädern, Umschlägen u. dergl., gehörig verdünnt mit Wasser, oft mit Zusaz von Weingeist, Tincturen, ätherischen Oelen; bei Application in die Mundhöhle schüzt man Zähne u. s. f. durch nachheriges Ausspülen mit Wasser. Oefters vermischt mit Fett als Salben applicirt; zum Aezen trägt man sie pur concentrirt auf, z. B. mittelst Pinsel, Charpie, Compressen.

1. *Acidum sulphuricum, Schwefelsäure.*

Vitriolöl.

Käufliche, Acid. sulph. crudum, kommt in zwei Sorten vor: 1. sog. Englische (Schwefelsäurehydrat), dargestellt durch Oxydation Schwefliger Säure mittelst salpetrigsaurer Dämpfe; farblos, ölartig, wasserhaltig, leicht löslich in Alcohol, hält oft schwefels. Blei, Salpetersäure, Arsen u. a. 2. Rauchende Schwefelsäure (Nordhäuser, Sächsische), erhalten durch Destillation des Eisenvitriol; braun, dickflüssig, hält meist Eisen, Arsen u. a. Innerlich blos die durch Destillation gereinigte S., Acid. sulph. rectificat. s. depurat. offic.; darf besonders kein Arsen, Blei halten.

Uebertrifft alle andern Säuren durch die Intensität ihrer Wirkung, verkohlt organische Substanzen; eignet sich am wenigsten zu längerem Gebrauch.

Trozdem z. B. zur Cur von Branntweinsäufern empfohlen (Brinckle, Briquet), in Zuckerwasser, mit Amaris, bis zu ʒjj p. Tag; bei Bleicolik (Gendrin), ʒj — jß in ℔j—jj Wasser p. Tag, sogar bei Bleiarbeitern als Prophylacticum; auch frühere Empfehlungen bei Epilepsie verdienen kaum Erwähnung; jezt noch besonders in England fashionables Mittel bei Cholera, Durchfall, Blutflüssen, sogar Bluthusten[2]!

D. gtt. v—x des Acid. sulph. dilut., p. Tag ʒj—jj, in Wasser, schleimigen, bittern Decokten, Molken, Münzwasser, Mixt. gummosa, als Zusaz zu andern Stoffen, Mixturen; auch in Pillen, z. B. mit bittern Extracten, Pflanzenpulvern.

---

[1] Hier wirken sie so wenig und unsicher als beim innerlichen Gebrauch; dasselbe gilt von Aepfel-, Zuckersäure mit Bleioxyd und Salpetersäure, welche Hoskins zur Lösung der Phosphate empfahl (S. 108).

[2] Bei Asiat. Cholera priesen sie Buxton, Fuller, Lewis als Specific., dann Goupil, Lepetit u. A., oft gtt. 30—40 alle 1/2—1 St., mit Laudan., Infus. Cascarillae, Aq. Menth. pip., Mixt. camphorata u. dergl., z. B. ℥ß Acid. sulph. dilut. auf ℥6—8 Vehikel; selbst als Prophylactic. im Gebrauch, wie Salpetersäure, saure Fruchtsäfte gegen Ruhr (Ferguson); hier gibt Ellis ʒjj mit Mixt. camphorat. ℥v Tct. Cardamom. ℥ß; Neale rühmt sie bei Durchfall Typhuskranker, Griffith, North, Brown u. A. bei Diarrhöen besonders auch der Kinder, die sie gerne nehmen, mit Tct. Opii, Tct. Cardam. compos. u. a., geben sogar Kindern oft ʒß p. d. alle St. — 3 St.! Bei starken Blutungen gab auch Arens bis ℥j p. d.!

Selten gibt man S. für sich und blos verdünnt mit indifferenten Flüssigkeiten, meist mit Spirituosis, Aromaticis, bittern Stoffen aus Rücksicht für Magen, Verdauung [1]; offic. Verbindungen der Art s. unten; fördert wie andere Säuren die Wirkung der China bei Fieber u. a. (Delioux), durch Lösen schwefels. Chinins.

Acid. sulphuric. dilut., Vitriolspiritus Ph. Bor. u. a.: 1 Th. gereinigte S. mit 5 Aq. dest.; innerlich benüzt. Mixtura acida Ph. Norveg.: 1 Th. S. mit 48 Wasser, 8 Himbeersyrup. Mixtura sulphurica acida Ph. Bor.: 1 Th. rectific. S. mit 3 rectific. Weingeist; hält Schwefelsäure, Aether, Aetherschwefelsäure, Aetherweinsäure; innerlich oft gerner gegeben als reine S., gtt. x—xx p. d., p. Tag ʒj—jjj, in Tropfenform, in Mixturen mit Syrup, Mucilaginosis, auch zu Getränken, z. B. ʒj mit ℔j Zuckerwasser; soll Haller'sches Sauer, Elixir acidum Halleri (Liquor acid. Halleri Ph. Austr.) ersezen, wobei zu beachten, dass dieses S. und Alcohol āā enthält, somit in kleinern Dosen zu geben; auch wechselt der Gehalt dieser Mischungen schon je nach der langsamern oder raschern Mischung des Alcohol mit S. und dem Grad der Erhizung dabei (Hübner). Früher waren noch andere ähnliche Präparate im Gebrauch, z. B. Elix. acid. Dippelii, Aqua Rabeliana, mit weniger S. als im Haller'schen Sauer.

Tinct. aromatica acida (statt Elixir Vitrioli Mynsichti): Tinct. aromat. mit 1/24 Schwefelsäure; oft leichter ertragen als S., besonders bei Indigestion, Blutflüssen, Reconvalescenten u. a. verwendet, D. gtt. xv—xxx, für sich mit Schleimen, Syrup, auch Mixturen, Tincturen beigemischt, ʒj — jjj p. Tag.

Aeusserlich wird S. als Exsiccans und Reizmittel, noch öfter zum Aezen benüzt, bei vergifteten Wunden, Eczem, Flechten, Kopfgrind, auch zur Cur des En- und Ectropium.

Wirkt nicht tief, macht die Theile hart; auch zieht man meist andere Caustica vor; eine Paste mit Safran, welcher durch Zusammenreiben mit S. verkohlt wird, streicht man mit der Spatel auf (Rust, Velpeau u. A.), z. B. gr. 6—10 Safran auf ʒj S. [2]. Als Salbe ʒß — jj auf ℥j Fett, bei Kräze u. a. chron. Hautübeln, bei Lähmungen, schmerzhaften Leiden, Ischiadik, Gicht, Gelenkwassersucht u. a.; stärker wirken Waschungen, besonders bei Kräze, ℥j auf ℔j — jj Wasser. Zu Pinselsäften z. B. bei Scorbut, Aphthen ʒj auf ℥j Syrup, Honig; zu Bädern, auch Gurgelwassern z. B. bei Angina, Speichelfluss ʒj auf ℔j—jjj Wasser [3]. Wie Andere Jodtinct., Höllenstein reibt Brach Schwefelsäure, Haller'sches Sauer fortgesezt ein bei Hygroma, Gelenkwassersucht (nach Punction), bei rheumat., gichtischen Gelenkleiden, Drüsengeschwülsten; die Haut wird so mehr oder weniger entzündet, dann gelb, pergamentartig. Bei Frostbeulen, Erfrierungen (nicht offenen) machen Gibert, Margoton Umschläge damit, etwa ʒj auf ℥vj Aq., mit einigen Tropfen Tct. Croci, alle 4 St. neu benezt; auch als Balsam (Warren's), gr. 15 auf Ol. Terebinth. ʒj Olivenöl ʒjjß, Morgens und Abends eingerieben.

Schweflige Säure, Acidum sulphurosum s. hyposulphuricum, durch Verbrennen von Schwefel erhalten, auch durch Kochen von Schwefelsäure mit Kupfer,

---

[1] Warren's Trank bei Bluthusten, Blutflüssen jeder Art: Schwefelsäure ʒv Spir. Tereb., Alcohol āā ʒjj; D. gtt. 40, mit Zucker und 1 Löffel Wasser verrieben. Acidum sulphuric. aromat. Ph. Edinb. Dubl.: Zimmt, Ingwer macerirt mit Schwefelsäure und Weingeist.

[2] Schwefelsäure wirkt durch ihre grosse Verwandtschaft zu Wasser äzend, dessen Bildung sie in organischen Substanzen auf Kosten ihres H und O veranlasst; mischt man sie der bequemern Handhabung wegen mit Stoffen wie Safran, welche derselben gleichfalls O und H liefern, so schwächt dies ihre Aezwirkung. Deshalb mischt sie Thompson mit gepulverter Holzkohle, noch besser mit Zinkvitriol (S. 127), wie Chassaignac schon früher mit Asbestpulver. Minder passend scheint Syme's Mischung mit āā Sägmehl; um die Aezwirkung zu begrenzen, bestreicht S. die Umgebung mit Lösung von Gutta Percha in Chloroform, drückt ein dickes Stück Gutta Percha auf, in der Mitte mit einer Oeffnung für die Aezpaste, klebt dann um deren Rand ein dünnes Stück GP und stopft den Zwischenraum mit Charpie aus. Bei Spitalbrand äzt Pinilla mit Charpie getränkt in concentrirte S., bedeckt dann sorgfältig alle Oeffnungen u. s. f.; der furchtbare Schmerz wird nach 2—3 Stunden schwächer, der harte trockene Schorf stösst sich nach 10 Tagen ab, und soll meist eine gesunde Wunde zurücklassen.

[3] Cooper injicirte in Abscesse z. B. der Mamma gtt. jjj auf ℥j Rosenwasser; Jenner, Verhäge nehmen zu Umschlägen bei Tinea ℥2 auf ℥6 Wasser, mit Wachstafft bedeckt; bei Gicht streicht sie Legroux einfach auf die schmerzende Stelle; bei Lähmungen rieb man ʒjß S. mit ℥jj Olivenöl, ℥jß Ol. Tereb. 1—2mal täglich ein. Eau de Rabel: 1 S. mit 3 Alcohol, sonst bei Blutungen applicirt, macht das Blut gerinnen. Will man concentrirte S. verdünnen, so darf sie nur tropfweise dem Wasser zugesezt werden, nicht das Wasser der S., sonst entsteht heftige Erhizung, Versprizen der S. u. s. f. Dient auch als Desinfectionsmittel, z. B. 1 Th. S. mit 24 Wasser, auf unreine Dielen u. dergl. gegossen und 24 Stunden drauf gelassen; schwefels. Ammoniak entsteht so, welches man jezt entfernen kann.

Kohle u. dergl. Wirkt in Wasser gelöst, noch mehr in Gasform eingeathmet stark reizend auf Stimmrize, Athmungsorgane, wie Chlor; als Gegenmittel dient hier Ammoniakgas, auch Athmen rauchender Salpetersäure. Kaum benüzt, kommt aber überall zur Einwirkung, wo Schwefel verbrannt wird, z. B. bei Räucherungen (S. 195); damit geschwängertes Olivenöl reibt Becker bei Rheumat. ein; sonst als desinficirendes Mittel zu Räucherungen, z. B. bei Cholera, auch als Antiseptic. benüzt; weil sie Parasiten u. dergl. ganz besonders tödten soll (Graham), applicirt Jenner ein damit geschwängertes Wasser (d. h. eine Lösung von ℥j Glaubersalz in Wasser mit ʒj concentrirter Salzsäure) bei Tinea favosa, Aphthen, auch bei Chloasma, 1 Th. auf 3 und mehr Wasser, damit getränkte Leinwandstücke aufgelegt, oft noch mit Wachstafft bedeckt.

2. *Acidum nitricum, Salpetersäure.*

Spirit. Nitri acidus, Aqua fortis, Scheidewasser, Azotsäure.

Dargestellt durch Erhizen von Salpeter oder salpeters. Natron mit Schwefelsäure; im Handel in verschiedenen Graden der Concentration und Reinheit; rauchende S., Acid. nitric. fumans s. nitroso-nitric., Spirit. nitri fumans, hält Untersalpetersäure, die käufliche hält Schwefelsäure, auch Chlor, Jod; die nach Ph. Bor. offic. Salpetersäure, Spir. nitri acid., nach andern Pharm. = Acid. nitric. dilut., hält viel Wasser und blos 27,6% wasserfreie Säure; reine Salpetersäure ist farblos, raucht bei gehöriger Concentration an der Luft, färbt Haut, thierische Theile gelb, nimmt Wasser aus der Luft auf.

Wirkt wie andere Mineralsäuren; leicht gibt sie O ab, wirkt dadurch oxydirend, z. B. auch auf Eiweissstoffe u. a.

Schmeckt auch verdünnt mehr widrig reizend als kühlend, stört auch die Verdauung leichter denn andere Säuren, z. B. als Salzsäure.

Innerlich kaum mehr benüzt, eignet sich am wenigsten als kühlendes Mittel; öfter noch gab man sie bei Syphilis, Haut-, Leberkrankheiten, Wassersucht, zumal acuter, bei Eiweissharn (Hansen), Diabetes, Lithiasis (phosphatischer), sogar bei Cholera, Keuchhusten.

Hier überall falschen chemischen Theorieen zu Liebe oder kurzweg als Specific., doch ohne allen erwiesenen Nuzen [1].

D. gtt. x—xv, ʒß—j p. Tag, in schleimigen Decokten, Getränken u. dgl.

Aeusserlich dient rauchende Salpetersäure zum Aezen bei Nävus, Excrescenzen, Warzen, Callositäten, Krebsgeschwüren, Phagedaena, Hämorrhoidalknoten, Prolapsus ani; als Reizmittel bei Algieen, Rheumat.; bei Geschwüren, zumal syphilitischen, brandigen, bei Krebs, Prurigo, Tinea, Impetigo, Eczema, Kräze, ulceröser Stomatitis auch als Waschwasser, Salbe applicirt, ʒj auf ℥j—xv Wasser, ℥j Fett [2].

Zu Vollbädern bei Haut-, Leberleiden nimmt man einige Unzen, zu Pinselsäften u. a. wie Schwefelsäure. Zum Aezen z. B. auf einem mit Charpie u. dgl. umwickelten Stäbchen applicirt, die Umgebung z. B. durch vorheriges Bestreichen mit Digestivsalbe geschüzt, gleich nach dem Aezen mit Seifenwasser, Liquor Potassae u. a. abgewaschen. Bei innern Hämorrhoidalknoten reibt man sie z. B. mittelst dünner Holzstäbchen ein (Houston), Cooke mittelst Charpie, Curling applicirt S. in einer Glasfeder; Schmerz dabei meist heftig, besonders das erstemal [3].

---

[1] Bei Cholera rühmten sie z. B. u. A. Spörer, Löwenstein, Worms, Osborn, mit Dec. Salep., Alth., Laudanum u. a.; Gibb u. A. bei Keuchhusten, wirke hier antispasmodisch, tonisch u. s. f., liefere dem Blut Stickstoff, wodurch das bedrohliche Fibrin neutralisirt oder weggeschafft werde; Arnoldi gibt hier Bouchardat's Limonade nitrique, 1000 grm Wasser, 60 Syrup mit etwa gtt. 12 S., um so die Elemente der Luft vom Magen aus in's Blut zu schaffen und das Athmen zu ersezen; Lepetit gibt sie sogar als Getränke, in Sizbädern, um Keuchhusten zu verhüten! In ähnlicher Weise kam S. bei Leberleiden, Syphilis in Credit, weil Scott beifiel, dadurch oxydirend auf Organstoffe, Blut u. s. f. wirken zu wollen.

[2] Einreiben des Körpers mit S. im Dampfbad in Russland Volksmittel bei Rheumat. u. dgl. (Strachow).

[3] Smith empfiehlt deshalb Aezen mit S. nur bei kleinern und mehr arteriellen, verdickten Knoten, nicht bei sehr grossen, mehr venösen oder gereizten; führt z. B. Hölzchen von der Dicke eines Pinsels mit Leinwand umwickelt und in S. getaucht ein, lässt sie 10 Secunden liegen, worauf ein ähnlich umwickeltes Eisstück eingebracht wird; nöthigenfalls die Aezung alle 14 Tage

Rivallié äzt Krebs, Drüsengeschwülste u. drgl. mit sog. Acide nitrique solidifié, d. h. Charpiebäusche, Watte, durch höchst concentrirte S. von mindestens 1,36 spec. Gew. in sulzige Masse verwandelt; legt sie mit Pincette u. s. f. auf, lässt sie bedeckt mit Compressen, Rollbinde ½—1 St., selbst 24 St. liegen, entfernt sie dann, macht kalte Umschläge u. s. f.; der Brandschorf lässt sich jezt mit der Spatel abschaben; Aezung nach Umständen wiederholt [1]. Bei Spitalbrand legen Vidal, Gerson kleine mit S. getränkte Charpietampons in die zuvor abgewaschene Wunde; Costilhes applicirt rauchende S. bei fungösen Wucherungen des Gebärmutterhalses, Chassaignac bei Varicocele, als Abortiv bei Orchitis (aufgepinselt), Blaschko bei Mastitis.

Zu sog. desinficirenden Räucherungen, Fumigationes nitricae Smythianae, von Smith benüzt bei stinkenden Gasen, sog. Miasmen u. dergl., wie Chlor, behelligen aber die Luftwege noch mehr, eignen sich höchstens für Stallungen u. dergl.

Ungut. oxygenat. Ph. Wirtemb. u. a., Axungia oxygenata Cod. Hamb.: 1 Th. Säure auf 8 (16) Fett; gelb, talgartig, scharf reizend, z. B. bei Chanker, Kräze u. a. benüzt.

3. *Acidum chloro-nitrosum s. nitrico-muriaticum, Salpetersalzsäure.*

Acid. chloronitric. s. nitro-muriaticum s. nitro-hydrochloric., Aqua regia s. regis, Chloruntersalpetersäure, Königswasser.

Dargestellt durch Erwärmen einer Mischung von 2 Th. Salzsäure und 1 Salpetersäure, oft auch in andern Proportionen; Zusammensezung wechselnd, scheint gewöhnlich eine Verbindung von Chlor und Stickstoffoxyd, = Chloruntersalpetersäure, bei weniger Chlor = Chloruntersalpetriger Säure; gelb, rauchend, von erstickendem Geruch, entwickelt beim Erwärmen Chlor; bei Einwirkung von Licht verbindet sich das Chlor mit H des Wassers zu Salzsäure.

Wirkt örtlich mit grosser Intensität oxydirend u. s. f.; macht in Bädern, Fusswassern, wie sie jezt allein benüzt wird, leicht Hautentzündung, Eruptionen, Friesel, Eczem.

Bei längerer Einwirkung scheinen ausserdem saurer, herber Geschmack, Catarrh, selbst Entzündung des Rachens, der Mundhöhle und Speichelfluss, Colikschmerzen, Durchfälle eintreten zu können, auch zumal bei öfterer Wiederholung z. B. von Fussbädern am selbigen Tag Collapsus, Ohnmacht. Diese Wirkungen können nur durch's Einathmen entweichender saurer Gase oder Ueberreizung der Haut bedingt sein.

Noch besonders in Credit bei Leberleiden, Hepatitis und deren Folgen, bei Gallenstein, Milz-, Drüsenschwellungen, Hautkrankheiten, Prurigo, Lichen u. a., bei Syphilis, Mercurialcachexie, Ruhr, besonders mit Leberaffection, Gelbsucht; bei Nervenleiden, Epilepsie, Lähmung u. a.

Hier überall kann die Säure wohl nur als Hautreiz wirken, und scheint zumal bei Leberaffectionen ohne allen Erfolg, soweit ihr nicht spontane Heilung zur Seite geht; anderseits schadet ihr umsichtiger Gebrauch auch nichts [2].

Sonst auch innerlich gegeben, wie andere Mineralsäuren, ℈j—ʒj p. Tag [3]; jezt blos noch äusserlich verwendet zu Voll-, noch mehr zu Fussbädern, täglich ein-, selbst mehreremal.

Fussbäder müssen bis an die Kniegegend heraufreichen; Scott nahm ℥jv rauchende Salpetersäure mit ℥jj Salzsäure, hievon ℥jß auf 4 Quart Wasser; meist

wiederholt. Dowel zieht bei Prolapsus ani mit S. 4 Streifen senkrecht vom Sphincter gegen den Vorfall zu, alle paar Tage wiederholt. Shillitree äzt mit S. auch Furunkel und Carbunkel nach vorheriger Beseitigung von Schorfen u. dergl.

[1] Acidum composit. Reitzii, Quacksalbermittel bei Krebs, innerlich und äusserlich benüzt zu Injectionen u. s. f.

[2] Auf ihren Gebrauch kam man zuerst in Ostindien (Scott, Johnson u. A.), als Ersaz für Calomel, Quecksilbersalbe, und war im Vergleich zu deren Misbrauch sicherlich ein Fortschritt; dass sie aber bei Hepatitis, Leberabscessen, Fett-, Colloid-, Amyloid-, cirrhotischer Leber, Gallenstein u. s. f. leisten könne was man vordem rühmte, wird kein Arzt mehr glauben wollen, selbst Britten wie Thomson u. A. zweifeln längst daran; in Deutschland besonders von Kopp, Schlesinger methodisirt.

[3] Britten geben sie noch jezt so, z. B. bei Typhus, bösartigem Scharlach, sogar bei Darmcatarrh, gastrischem Fieber der Kinder (Farre), bei Epilepsie (Hunt), oxals. u. a. Kalksalzen im Harn Spermatorrhoischer (Wilmot).

nimmt man Salpeter- und Salzsäure āā etwa ℥ß—j auf ein Fuss- wie Vollbad, sezt auch bei lezterm so viel Säuren dem Wasser zu, bis es sauer schmeckt wie schwacher Essig; um genauer zu dosiren sezt man z. B. von einer Mischung aus Salzsäure ℥jjj Salpetersäure ℥jj Wasser ℥jv jedem Bad $^1/_3$ bei (Schlesinger), allmälig mehr; Temperatur des Badewassers + 25—28° R., Badezeit $^1/_2$—1 Stunde, Zahl der Bäder 15—40 [1]. Oefters auch in Armbädern applicirt, und der übrige Körper ausser dem Gesicht mit verdünnten Mischungen, etwa ℥j auf 5—6 ℔ Wasser gewaschen; auf die Lebergegend kann man damit benezte Compressen legen, darüber Cataplasmen. Auch zum Aezen benüzt bei Condylomen, Lupus; wie vordem bei alten Präparaten löst Pétrequin überflüssiger Weise Gold drin auf, 1 Th. auf 3 Salzsäure 1 Salpetersäure: goldgelbe klare Flüssigkeit.

Salpetrige Säure, Acid. nitrosum, wirkt in Gasform z. B. eingeathmet beim Vergolden auf nassem Weg stark reizend auf die Athmungsorgane.

Stickstoffoxydulgas, Lustgas, Nitrogenium oxydulat., dargestellt durch Erhizen von salpeters. Ammon.; farb-, geruchlos; 1 Volum hält $^1/_2$ Volum O (1 atmosphär. Luft nur $^1/_5$). Unterhält längere Zeit das Athmen, indem es seinen O im Körper leicht abgibt; macht eingeathmet Schwindel, Betäubung, Trunkenheit, selbst Delirien, Ecstase, oft Sticknoth, Ohnmacht, zumal bei Gehalt an Chlor, wenn aus Salmiakhaltigem salpeters. Ammon. bereitet. Zu Einathmungen benüzt bei Lähmungen, Asthma, Melancholie (Beddoes, Curtis), zum Anästhesiren bei Operationen (H. Davy, Wells). Weil das Gas etwas schwierig anzuwenden, gibt man in England auch seine Lösung in Wasser, Oxygenous water, Aqua azotica oxygenata, Aqua zoogenata, als Diuretic., bei »harnsaurer Diathese« (Jones), nervöser Abspannung, Dyspepsie, Folgen des Rausches u. s. f. als Getränke; bei Asiat. Cholera (Serullas, Günther), Melancholie, Wechselfieber. Bei Wassersucht injicirte man das Gas sogar in die Bauchhöhle.

4. *Acidum hydrochloratum s. muriaticum, Salzsäure.*

Acid. hydrochloric., Spirit. Salis acid., Chlorwasserstoffsäure.

Dargestellt durch Zersezen von Kochsalz mit Schwefelsäure; ein mit Chlorwasserstoffgas gesättigtes Wasser, stösst concentrirt saure Dämpfe aus, Spirit. s. Acid. Salis fumans; die innerlich benüzte Salzsäure hält nach Ph. Bor. nur 24% wasserfreie Säure, sonst auch als Acid. muriat. dilut., Spirit. Salis acid. offic.: farblos, klar, oft gelblich; die käufliche, Acid. hydrochlorat. venale s. crudum, hält meist Chlor, Schweflige, Schwefelsäure, Chloreisen, selbst Arsen, Blei.

Wirkt wie andere Mineralsäuren; scheint durch organ. Stoffe, Eiweiss leichter als Schwefel- und Salpetersäure gebunden oder neutralisirt zu werden.

Wirkt jedenfalls milder, schwächer äzend z. B. auf die Magenschleimhaut, stört die Verdauung weniger, scheint sogar unter Umständen die Lösung geronnener Eiweissstoffe zu fördern [2], Magensaft theilweis zu ersezen (?).

Salzsäuregas selbst wirkt reizend auf Luftwege u. s. f., noch mehr als Chlor, kann auch mit seinem 1500fachen Volum. atmosphär. Luft verdünnt noch schädlich wirken, zumal bei längerm Einathmen. Afficirt nicht blos Nasen-, Bronchialschleimhaut, Glottis, scheint auch in's Blut übertreten und so allgemein wirken zu können. Rogerson sah durch Einathmen des Gases bei Menschen, Thieren eine besondere Neigung zu Schlaf, Sopor entstehen, Köchlin ähnliche Affectionen des Gehirns, auch der Sehnerven nach innerlicher Application der flüssigen Säure (?).

Innerlich noch am häufigsten benüzt, als kühlendes Mittel bei Fieber, Hize, zumal bei Tendenz zu Collapsus, Brand, wie bei Typhus, Scharlach, Ruhr,

---

[1] Fussbäder dieser Art rühmen Manche auch bei Amenorrhoe; Balneum acidum des Londoner Spitals für Hautkranke: Salpetersäure ℥jß Salzsäure ℥j auf 30 Gallonen (300 ℔) Wasser. Solche Bäder haben viel Lästiges, zumal in der Privatpraxis; denn die Wannen sollten aus Eichenholz sein, tief, schmal; die Bottiche für Fussbäder den Beinen, die Wannen für Vollbäder dem Körper möglichst angepasst, dazu mit gutem Verschluss gegen die sauren Dämpfe; deshalb zumal Vollbäder selten mehr benüzt; Kopp liess hier die Kranken bis an's Kinn im Wasser sizen, durch Gehülfen Lebergegend, Rücken mit Bürsten u. s. f. reiben.

[2] In grössern Mengen Hunden in den Magen gebracht athmen diese alsbald durch Mund, Nase weisse Dämpfe von Salzsäuregas aus (Orfila); desgleichen ein Mädchen, das etwa ℥jj concentrirte S. verschluckt hatte (Guérard).

Angina, Spitalbrand, u. dgl., bei Indigestion (alkalischer), chron. Magen-, Darmcatarrh, Cardialgie, Helminthiasis, Scrofulose, Tuberculose, Diabetes, Lithiasis (sog. phosphat., auch bei oxals. Kalk), bei Chlorose, Syphilis.

So wenig Positives S. hier überall leisten kann, hat sie doch noch Verehrer genug, obschon z. B. etwas Citronensaft meist passender wäre; je nach den Umständen gibt man sie mit China, Gewürzen u. a., z. B. auch bei Helminthiasis nach Entleerung der Würmer [1].

D. gtt. x—xv, p. Tag ʒß—j, mit Wasser, schleimigen Flüssigkeiten, Säften Mixt. gummosa, Honig, auch in Pillen, Bissen.

C. Chin. rubr. ʒvj coq. c. aq. f., s. f. coct. adde H. Salv. ℥j Colat. ℔j adde Acidi muriat. ʒj Syr. rub. id. ℥jj; täglich 3mal 1 kleine Obertasse. Acidi hydrochlorati ʒß Dec. Hordei ℥vjjj Sacch. alb. ℥j; Löffelweise. Acidi hydrochlorati ʒj Aetheris sulphurici ʒj Aq. Menth. virid., Aq. Cinnam āā ℥jjj Syr. aurant. ℥j; Löffelweise. Acidi muriat., Extr. Chin. āā ʒj Pulv. R. Colombo q. s. f. Pil. 60, consp. Pulv. C. Cinnam. D. in vitro; 3mal täglich 5—8 St.

Aeusserlich als schwaches Aez-, verdünnt als Reizmittel benüzt, bei Krebs, brandigen Geschwüren, Spitalbrand (tilgt hier wenigstens den Gestank), Frost-, Brandschäden, chron., passiven Hautkrankheiten, Angina gangraenosa, Diphtheritis, Soor, Scorbut, Geschwüren der Mund-, Rachenhöhle, Speichelfluss.

Theils pur, concentrirt angewandt, theils verdünnt zu Waschungen, Verband-, Gurgelwassern, Injectionen bei Tripper, ʒj auf ℥j—vj Wasser; zu Pinselsäften ʒß—j auf ℥j Honig, Syrup; solche Linctus (Acidi muriatici) gehören bei Salivation zu den besten Palliativmitteln. Newton's Zahnwehmittel, marktschreierisch empfohlen: S. gtt. 18 mit gtt. 12 Friars Balsam (s. Benzoë), Charpiebäuschchen auf einer Nadel drein getaucht und in den hohlen Zahn gedrückt; ℥jß S. mit ℥jj Glaubersalz rühmt Thorel bei Verbrennungen, aufgestrichen oder damit benezte Compressen aufgelegt; Kletzinsky streicht S. bei Fussschweiss, Acne u. a. auf, wäscht nach ¼—1 Minute die Stelle mit Wasser, dann Seife ab. Verdünnte Lösungen nahm man zum Lösen von Eisensplittern im Auge, ℈ß auf ℥j Wasser. Als Salbe selten benüzt, ʒj auf ℥j Fett. Zum Aezen des Rachens bei Diphtheritis, Soor u. dgl. applicirt man S. mit Schwamm, Charpiepinsel; durch S. entstehen hier weissliche Flecken, Schorfe, Geschwüre, die man nicht für ein Fortschreiten des Uebels und als Indication für weitere Anwendung der S. nehmen darf (Bretonneau); jene Schichten stossen sich bald selbst ab [2].

5. *Acidum phosphoricum, Phosphorsäure.*

Dargestellt z. B. durch Lösen von Phosphor in Salpetersäure; die nach Ph. Bor. offic. hält 16 % wasserfreie Säure (meist als Acid. ph. dilut. offic.); farblos, klar. Durch Glühen ihres Wassers möglichst beraubt in sog. Pyro- und Metaphosphorsäure verwandelt: Syrupartig, schmelzbar, erstarrt beim Erkalten zu weisser Schneeartiger Masse (Wasserfreie Ph.Säure, Acid. phosph. glaciale s. siccum s. metaphosphoric.). Oefters verunreinigt durch Schwefel-, Salpeter-, Salzsäure, Phosphorige Säure, Alkalien, selbst Arsen u. a.

Wirkt concentrirt wie andere Mineralsäuren.

Sonst wusste man noch von absonderlichen Wirkungen auf Nervenapparat, Geschlechtsorgane, Schleimhäute, Knochen zu berichten, sollte auch restaurativ wirken, Rückbildung der Organstoffe beschränken u. s. f. Wirkt immerhin verdünnt milder denn andere Mineralsäuren, kann so länger ohne Gefahr für Verdauung genommen werden? [3]

Wie Salzsäure benüzt, besonders wenn man Kranke mit Säuren längere

---

[1] Bei Cholera rühmt sie z. B. King, bei Scrofulose, Indigestion, Cardialgie, Erbrechen u. a. Caron (Schottin sogar b. Säuglingen), bei Diabetes Basham unmittelbar vor der Mahlzeit.

[2] Salzsäuregas, aus Kochsalz und Vitriolöl entwickelt, sonst als Desinficiens wie Chlor verwendet; eignet sich höchstens für unbewohnte Räume, mit Ammoniakgas geschwängerte Cloaken u. dergl. Die Dämpfe der S. liessen Bretonneau, Trousseau bei Croup einathmen, natürlich mit den schlimmsten Folgen; Barthez will nach dem Kehlkopfschnitt durch Einträufeln von etwas S. durch die Canülle die Pseudomembranen beseitigen.

[3] Ph.Säure sollte durch Beimischung von Phosphoriger Säure sehr schädliche Eigenschaften erhalten, den Magen heftig reizen u. s. f. (Weigel, Krug); auch Wöhler, Frerichs fanden leztere giftig, nicht aber Savitsch, Buchheim, so wenig als Unterphosphorige Säure.

Zeit behandeln will, z. B. Typhus, Scorbut, Purpura, acute Exantheme mit Tendenz zu Blutung, hämorrhagischen Exsudaten, Ecchymosirung, Brand; Catarrh, Blennorrhöen der Bronchien, Geschlechtsorgane, übermässige Eiterbildung, tuberculöse Phtise, Spermatorrhoe, Impotenz, Honigharnruhr, Gelbsucht, Syphilis, neuralgische, rheumatische, hysterische Leiden; Lithiasis (sog. phosphatische), Ossification der Arterien, Herzvalveln, Asthma (Angina pectoris), Exostosen, Osteophyten, Caries, mangelhafte Callusbildung nach Fracturen, Osteomalacie, Rhachitis.

Alle »specifischen Heileffecte« dieser Art haben sich schliesslich auch hier als Illusionen herausgestellt. Da im Blut u. s. f. niemals freie P. bestehen wird, kann man damit schwerlich Knochen-, Kalkerde lösen; und da durch eingegebene P. die Bildung von Kalkphosphat, Knochenerde ebenso wenig wird befördert werden, kann sie nicht wohl die Bildung von Knochensubstanz in cariösen, rhachit., osteomalacischen Knochen herbeiführen. Fehlt es doch hier dem Körper so wenig an Phosphaten, dass sie vielmehr im Harn in grossen Mengen ausgeführt werden; gute Kost, Luft, Kaltwassercur u. dgl. werden auch hier immerhin mehr leisten als jede Säure. Bei Diabetes wird durch P. der Zucker im Harn eher vermehrt als vermindert (Griesinger).

D. gtt. x—xx, p. Tag ʒj—jj, mit Wasser, in Mixturen, Pillen, z. B. mit China u. a.

Sonst gab man auch die trockene P., Acid. phosphor. siccum s. glaciale als Pillen, Pulver; Ph. Wirtemb. u. a. schreiben dazu die medicin., zur Syrupdicke eingedampfte Ph.Säure vor, Acid. phosph. in Syrupi spissi consistentiam redactum.

Acidi phosph., Asae foetid. āā ʒjjj Pulv. R. Calami q. s. f. Pil. 180; 3mal täglich 6—10 St. Rust, bei Caries.

Aeusserlich kaum noch benüzt, sonst bei Geschwüren, Caries mit Wasser, China-, Kamillenabsud, ʒj auf ℥j [1].

Acidum boracicum, Boraxsäure, Borsäure: krystallinisch, in Wasser schwer löslich, feuerbeständig. Scheint örtlich auf der Haut ohne Wirkung; macht in grössern Dosen, z. B. zu ʒjjj Erbrechen stark alkalischer (?) Flüssigkeiten, soll den Harn vermehren; in Harn, Blut findet sich Borsäure (Mitscherlich, Binswanger). Cullen gab sie in grossen Dosen ohne merkliche Wirkung; bei Kaninchen kann sie aber Magen-, Darmentzündung machen (Mitscherlich). Vordem als Antispasmodic., Sedativum benüzt; obsolet.

6. *Acidum carbonicum, Kohlensäure.*

Dargestellt durch Zersezen von Kreide, Marmor mit Salz- oder Schwefelsäure; kommt als Gas zu 1/1000 in der Atmosphäre, vielen Mineralwassern vor, in Bergwerken als sog. böse Schwaden und Wetter; in Mofetten, Solfataren, Hundsgrotte. Farbloses, schweres Gas, fast geruchlos, schmeckt säuerlich, brennt nicht, macht brennende Körper erlöschen; in Wasser löslich, zumal bei künstlichem Druck, z. B. im Liebig'schen, Tyler'schen Apparat. Hier erhält man Kohlensaures, Kohlengesäuertes Wasser, Aqua Acidi carbonici, Aqua acidula simplex s. carbonica s. aërata, künstlicher Säuerling, sog. Soda-, künstliches Selterwasser, wie es sich auch natürlich in vielen Mineralwassern findet, hier aber mit Salzen u. a.; schmeckt angenehm säuerlich wie CO^2Gas; hält z. B. in Paris öfters Blei von den benüzten Röhren, Gefässen her.

Wirkt sehr verschieden, je nachdem sie concentrirt in Gasform eingeathmet oder verschluckt wird, sei es in Wasser gelöst oder als Gas.

Oertlich wirkt das concentrirte Gas z. B. in Mofetten, kohlens. Gasbädern reizend, auch auf die Haut, noch mehr auf eiternde, ihrer Epidermis beraubte Stellen u. a.; es entsteht Wärmegefühl in der Haut, zumal in der Scrotalhaut, allmälig Hize, Prickeln der Augen, Nase (Herpin, Boussingault, Lehmann). Verschluckt z. B. als kohlens. Wasser wie in Gasform macht CO^2 einen kühlenden, angenehm erfrischenden Eindruck, scheint auch wie andere Säuren die Absonde-

[1] Wilson empfiehlt sie wieder zu Injectionen in die Blase bei phosphat. Steinen; soll auf lebende Gewebe nicht reizend wirken (?).

rung der Magen-, Darmschleimhaut zu vermehren. Innerhalb des Magens in grossen Mengen entwickelt wie z. B. aus Brausemischungen dehnt CO^2 den Magen aus, kann Uebelsein, selbst Erbrechen machen, während sie umgekehrt in kleinen Mengen solche beschwichtigen hilft. Geht rasch in's Blut über und wird ebenso rasch theilweis im Harn, auch durch Lungen, Haut wieder ausgeschieden [1]. In grösserer Menge getrunken erregt sie oft nach Art geistiger Getränke Heiterkeit, Aufregung, halbe Trunkenheit, öfters mit Kopfcongestion, Beklemmung u. dgl. Mit grössern Mengen atmosphär. Luft oder OGas eingeathmet, wie z. B. auch in vielen Mofetten, in der Hundsgrotte bewirkt sie kaum heftigere Zufälle, obschon Manche schon durch 2—5 p. Mille CO^2 in der Luft schädliche Wirkungen beobachtet haben wollen. Constanter, entschiedener machen sich solche jedenfalls erst bei 1—4 % CO^2 bemerklich; auch hier entsteht erst bei längerm Athmen Brustbeklemmung, Athemnoth, bei 10—14 % schon nach wenigen Secunden, und ungleich heftiger; doch hat Leblanc selbst in einer Atmosphäre mit 30 % einige Minuten existiren können; Snow athmete allmälig ganz concentrirte CO^2 in kleinen Mengen ohne Schaden. Unverdünnt eingeathmet tödtet sie fast plözlich durch Erstickung, rascher als beim Zuschnüren der Luftröhre, weshalb auch nicht krampfhafter Verschluss der Glottis, sondern vielmehr Sistirung des zum Leben unentbehrlichen Gasaustausches in den Lungen die nächste Ursache des Todes ist [2].

Veränderungen in der Leiche: wie bei jeder Erstickung variabel, nicht charakteristisch; meist Blutüberfüllung der Venen der Hirnhäute, sog. Cyanose des Gehirns, oft Blutergüsse im Gehirn, seröse Exsudate u. s. f. Behandlung wie bei giftigen Gasen (s. diese).

Innerlich benüzt als kühlendes Mittel wie andere Säuren, z. B. bei Fieber, Typhus; bei Hyperemese, Blutbrechen, Cardialgie, Asiat. Cholera, Lithiasis (sog. phosphatischer).

Meist benüzt man die aus Brausemischungen entwickelte CO^2; unter diesen erträgt ein empfindlicher Magen Natron bicarb. mit Limonade, Citronensaft, Weinsäure noch am leichtesten; auch die CO^2 in moussirenden Weinen, Champagner oft passend zu verwenden, z. B. bei Indigestion, Hyperemese.

Kohlensaures Wasser (s. oben) kann statt gewöhnlicher Brausepulver wie als Excipiens für widrig schmeckende Stoffe, Laxir-, Eisensalze, Jodkal., Chinin u. dgl. benüzt werden (S. 165) [3]; desgleichen als erfrischendes, küh-

---

[1] Ob CO^2 zugleich die Harnabsonderung vermehrt, ist zweifelhaft; häufig entsteht jedenfalls stärkerer Drang zum Harnen. Wöhler konnte früher auf Säuerlinge, moussirende Weine keine Vermehrung des CO^2 Gehaltes im Harn finden; auch auf Gebrauch von Brausemischungen reagirt der Harn alkalisch, nach Genuss von einfachem kohlens. Wasser dagegen enthält er freie CO^2 (Heller), nach Lehmann, Buchheim auch mehr oxals. Kalk. In Säuerlingen, wo die CO^2 gebunden ist an Wasser, wird sie überhaupt leichter resorbirt; bei Brausemischungen ist sie frei, und geht so zum Theil durch Ructus ab.

[2] Dieser muss stocken, sobald die eingeathmete Luft sogar mehr CO^2 enthält als die zum Ausathmen bestimmte in den Bronchien, d. h. über 40 %; ja es kann jezt vielleicht CO^2 umgekehrt in's Blut übertreten und einen Theil seines O verdrängen. Man streitet sich noch, ob CO^2 in grössern Mengen in der Luft eingeathmet blos durch Mangel an O und Hindern des Athmungsprocesses d. h. einfach durch Erstickung tödtet, oder ob sie an und für sich giftig wirke; Orfila, Séguin, Ollivier u. A. sind für's leztere, Nysten, Bichat, Bernard u. A. für's erstere. Thatsächlich kann man CO^2 nicht blos in den Magen sondern auch in die Scheide, Bauchhöhle (Breslau, Vogel), unter die Haut, sogar direct in Venen und Arterien bringen ohne allen Schaden; selbst eingeathmet wirkt sie nur in sehr grossen Mengen rascher tödtlich, d. h. wenn die Luft nicht mehr die zum Athmen nöthige OMenge enthält; in einer Luft mit 30 % CO^2 erlischt eine Kerze früher als ein Hund stirbt, und sogar in einer Luft mit der Hälfte CO^2 dem Volumen nach können Thiere längere Zeit ungestört leben (Regnault u. Reiset). Insofern kann CO^2 nicht wohl als Gift im gewöhnlichen Wortsinn gelten (S. 36), bildet aber gewiss einen Uebergang zu den stärksten, z. B. narcotischen Giften, indem ja schliesslich auch diese durch Sistirung des Athmens, Kreislaufs zu tödten scheinen. Zudem ist CO^2 als ein Endglied des rückgängigen Stoffumsazes im Körper ein zur ungestörten Ausscheidung bestimmtes Product, und indem ihre Ausscheidung in jeder Atmosphäre mit mehr als $^1/_{1000}$ CO^2 mehr oder weniger sinkt, werden auch schon z. B. 1—2 % CO^2 in der Luft auf die Dauer schädlich genug wirken können. So erklärt sich wohl, warum CO^2 Gas, welchem ebensoviel O Gas beigemischt ist als die atmosph. Luft enthält, ja sogar bis zu 70 %, trozdem schaden und schliesslich tödten kann (Golding-Bird u. A.). Ja bei der Transfusion soll Blut, welches etwas mehr CO^2 hält als gewöhnlich, Thiere tödten können, sobald die injicirte Blutmenge $^1/_{500}$ ihres Körpergewichts übersteigt (Brown-Sequard). Auch erklärt sich aus Obigem, warum Vögel 3mal rascher in CO^2 ersticken als Säugethiere, und umgekehrt Saurier, Insecten in reinem CO^2 Gas Stunden durch athmen können.

[3] Zumal in England, Frankreich, Nordamerika mehr und mehr benüzt; meist bereitet durch Zersezen von Kali s. Natron bicarb. mit Weinsäure, Kali bisulphuric., im Liebig'schen Apparat, in Févre's Seltzogène, Briet's Gazogène u. a., auch zur Bereitung von moussirenden Limonaden

lendes Getränke bei Fiebernden, wobei zu beachten, dass das fabrikmässig dargestellte oft Schwefelsäure, Blei hält; bei Cholera öfters versucht, doch meist ohne Erfolg, nicht einmal gegen das Erbrechen. Künstliche oder natürliche Wasser dieser Art (s. Säuerlinge), nicht aber Brausemischungen müssen immer benüzt werden, wenn man überhaupt CO^2 bei Lithiasis verwenden will; denn die kohlens. Salze, welche bei Brausemischungen aus der spätern Oxydation pflanzensauren Kalis, Natrons hervorgehen, würden die Ablagerung von Phosphaten, gegen welche doch allein CO^2 benüzt wird, nur fördern, oder doch den Magen belästigen, Durchfall machen.

Zu Einathmungen diente Kohlensäuregas schon früher verdünnt mit atmosph. Luft bei Brustkranken, chron. Bronchitis, Lungenphtise, besonders acuter (Beddoes, Girtanner, Wintering, Percival u. A.), sogar bei Cholera! Jezt wieder in Karlsbad, Marienbad, Kissingen, Ems, St. Alban u. a. CO^2reichen Quellen applicirt [1]; Ozanam schlägt sie sogar zum Anästhesiren vor. Diese Einathmungen können aber zumal Brustkranken so wenig nüzen als z. B. Stuben voll unreiner CO^2reicher Luft, und sind bei grösserm CO^2Gehalt höchst gefährlich; eignen sich deshalb auch nicht zum Anästhesiren.

Aeusserlich minder häufig applicirt zu Douchen, Bädern u. s. f. als gelind reizendes wie umgekehrt beruhigendes, schmerzstillendes oder desinficirendes Mittel bei Geschwüren, Brand, Krebs, Hautleiden, Acne, Prurigo, chron. Cystitis, bei Blepharitis, Conjunctivitis, Lähmungen, Harnincontinenz, Amblyopie, beginnender Amaurose u. a.

Zu Injectionen in Mastdarm, Scheide bei Verschwärung, Krebs, Hämorrhoidalknoten, Algieen, Amenorrhoe, Fluor albus, als Mittel zu künstlicher Frühgeburt (Mojon, Bernard, Simpson, Demarquay, Dor, Scanzoni u. A.). Sein Nuzen scheint auch hier ziemlich geringfügig und unsicher.

Man entwickelt CO^2 behufs dieser örtlichen Applicationen z. B. in einer Flasche aus Kreide durch Zusaz von Schwefelsäure; auch aus Kali, Natron bicarbonic. mit Weinstein u. s. f., und leitet sie in Kautschukröhren zu; oft in besondern Apparaten (von Fordos u. A.) [2]. Bei Geschwüren, Brand benüzte man auch die CO^2, welche sich aus gährenden Mischungen, Hefe, Honig, Caroten, Malz und Sauerteig u. dgl. entwickelt. Zu Klystieren, Einsprizungen dient eine mit Gas gefüllte Kautschukblase; oder injicirte man Weinsäure mit Wasser und dann eine Lösung von Kalicarbonat! In CO^2reichen Mineralquellen finden sich besondere Vorrichtungen, um das ausströmende Gas zu Douchen, kohlens. Gasbädern bei rheumat., catarrhal. Affectionen, Neuralgieen, Lähmungen, Amaurose u. a. zu benüzen; bei Amenorrhoe, Uteruskrebs z. B. leitet man das Gas mittelst einer Röhre in die Vagina, bei Blasenleiden, Harnincontinenz u. a. in die Harnblase (s. Säuerlinge).

Kohlenoxydgas: wirkt eingeathmet nach Art narcotischer Gifte, ungleich mehr als CO^2 (s. giftige Gase); Dupré, Lemasson rühmen es als fäulnisswidriges Mittel, Tschikarewsky bei Schwindsucht, Coze zu Injectionen bei Uteruskrebs, Tourdes zum Anästhesiren; schon seiner Gefährlichkeit wegen unpassend.

7. *Acidum oxalicum, Oxalsäure, Kleesäure.*

Kommt in Sauerampfer, Sauerklee, Rhabarber und vielen Gewächsen sonst vor, besonders als klees. Kali, Kalk; bereitet durch Kochen von Zucker, Syrup, Stärke mit Salpetersäure; farblos, krystallisirbar, von saurem Geschmack, in

---

(Limonade gazeuse) und Weinen, von allen möglichen Mineralwassern, zur Aufbesserung schlechten Trinkwassers u. s. f. Die zum Sättigen des Wassers mit CO^2 bestimmten Gefässe dürfen nicht von Blei, Kupfer sein, ausser etwa wenn gut verzinnt.

[1] In mit Metalldeckeln bedeckten Bassins z. B. wird die CO^2 samt N, SH, Wasserdampf u. a. durch Anprallen eines Wasserstrahls am Deckel frei, und so zugleich mit atmosph. Luft eingeathmet.

[2] Demarquay, Leconte füllen Apparate aus Kautschuk mit CO^2Gas, worin sie z. B. Extremitäten mit brandigen, diphtheritischen Wunden, Geschwüren u. s. f. 4—6 Stunden baden lassen; Einathmen von CO^2 muss bei solchen Bädern stets verhindert werden. Weil das Gas auf empfindliche Theile, Auge u. dergl. reizend wirkt, ist hier doppelte Vorsicht nöthig; man hält z. B. das Auge geschlossen, Anfangs fern von der Röhre, aus welcher CO^2 strömt, oder mit Gaze u. dergl. dazwischen (Herpin); öfters mischt man auch CO^2 mit Aether-, Chloroformdämpfen u. a., um Schmerz dadurch zu lindern, kurz man hat hier für die Therapie ein ganzes Magazin weiter voll ingeniöser, obgleich meist nuzloser Spielereien aufgefunden.

Wasser, Weingeist ziemlich leicht löslich; steht wie CO^2 an den Grenzen organ. Verbindungen.

Wirkt örtlich concentrirt so ziemlich wie andere Säuren reizend, selbst äzend, doch nicht auf die Haut, und in kleinern Mengen auch innerlich nur schwach; ihre Dämpfe (beim Erhizen) reizen stark zum Husten. In grossen Dosen z. B. zu ℥ß und concentrirt wirkt sie wie ihre Salze giftig, doch vielleicht kaum mehr als andre Säuren: macht zunächst Reizung, selbst Entzündung im Schlund, Magen, Würgen und Erbrechen, Durchfall; weiterhin Collapsus, Sinken des Pulses, oft Frostschauder, Zittern, Lähmungsartige Zufälle, Anästhesie, Athemnoth, Sopor, und Tod unter Convulsionen.

Tod pflegt rasch einzutreten, beim Menschen auf ℥j und drüber selten erst nach 1 St.; wird sie alsbald ausgebrochen, so kommt es selten zum Tod; noch schneller werden Thiere schon durch gr. 10—30 getödtet, wenn man Oxalsäure in Pleura, Peritonealhöhle, Venen bringt (Christison, Coindet). Mitscherlich sah Kaninchen auf ʒjj innerlich erst nach 1/4 St., bei ʒß nach 1/2 St. verenden, bei 15 Gr. gar nicht; lezteres fand Richardson sogar auf ʒjv—vj bei Hunden, und erklärt deshalb Oxalsäure für nicht schädlicher als z. B. krystallis. Citronen- oder Weinsäure auch [1].

Leichenerfund wie bei andern Säuren; desgleichen das Verfahren bei Vergiftung: Kalkerde z. B. ℥j—jjj in Wasser, Kreide, auch Bittererde dienen zur Neutralisation der Säure, nicht aber Kali, Ammon., schon deshalb weil ihre oxals. Salze gleichfalls giftig wirken.

Sonst jezuweilen als kühlendes Mittel wie andere Säuren benüzt, auch bei Lithiasis; von Daniellsen bei Elephantiasis, Radesyge, Phtise, Keuchhusten (Hastings), Wechselfieber (Gamberini, s. Eisenvitriol). D. gr. jjj—vj, z. B. mit Zucker als Pulver; ℈j—ʒß gelöst in ℥vjjj Aq. dest. bei Catarrh u. a. der Tuba Eustachii von Rau als Gurgelwasser benüzt, um den Schleim im Rachen zu lösen.

Bioxalas Potassae s. kalicus, Zweifach oxalsaures Kali, Kali oxalic., Sal Acetosellae, Oxalium, Sauerkleesalz: kommt im Saft des Sauerklee u. a. Pflanzen vor; dargestellt z. B. durch Mischen der Säure mit Kalicarbonat; krystallinisch, luftbeständig, in Wasser schwer löslich, unlöslich in Weingeist. Vergiftungen damit nicht selten, weil wie Oxalsäure leicht mit Bittersalz, Weinsäure u. a. verwechselt. Wirkt in grössern Dosen wie Oxalsäure; schon ʒj soll beim Menschen bedenkliche Zufälle herbeiführen (?). Verfahren bei Vergiftung wie bei Oxalsäure. Sonst als kühlendes Mittel angewandt, etwa wie Pflanzensäuren, gr. x—xxx p. Tag; von Welf, Brenner bei Puerperalmetritis und Peritonitis, Diarrhoe kleiner Kinder, gelöst in Wasser, mit Mucil. Gi arab. u. dgl.

Oxalas Ammoniae, Oxalsaures Ammoniak, wirkt wie das vorige.

8. *Acidum aceticum, Essigsäure, Acetylsäure.*

Acetum, Essig.

Entsteht durch Oxydation des Alcohol u. a. organ. Substanzen, z. B. bei trockener Destillation des Holzes; Essig wird so in unreinem Zustand, als Acet. crud. s. venale, gewonnen als Product der Gährung aus Wein, Bier, Malz, aus Alcohol selbst als Acet. e Spiritu vini, Weingeistessig bei der Schnellessigfabrication; von diesen unreinern medicin. besonders Weinessig, Acet. vini benüzt, hält ausser 5—6% Essigsäure noch Essigäther, Weinsäure, weins. Kali, auch Gerbsäure, Gummi, Zucker, Eiweiss u. a. mit viel Wasser, spec. Gew. 1.019; oft verfälscht mit Schwefelsäure, auch Salz-, Salpetersäure, scharfen Pflanzenstoffen u. a. Acet. concentrat. Ph. Bor.: durch Zersezen essigs. Natrons mit Schwefelsäure dargestellt; hält 25% wasserfreie Säure, bildet mit 5 Th. dest. Wasser deren Acet. purum, statt des frühern Acet. destillat. aus rohem Essig. Acid.

[1] Scheint immerhin nicht so leicht und tief auf Gehirn, Rückenmark u. s. f. zu wirken als man vordem glaubte; auch Menschen können p. Tag ʒjj—jjß ohne Schaden einnehmen (Daniellsen). Uebrigens sind ihre Wirkungen in kleinern Mengen für jezt nicht näher bekannt, und bei Kranken hat man sie von jeher kaum benüzt. Im Harn theilweis als oxals. Kalk ausgeschieden, Osborn fand solchen bei einem Vergiftungsfall auch in der Herzsubstanz; der grösste Theil scheint aber im Darmcanal zu bleiben und als oxals. Kalk im Koth abzugehen.

acet. concentrat. purum Ph. Austr.: käufliche Essigsäure digerirt mit Kali bichromic., dann rectificirt. Die concentrirteste Mischung der Essigsäure mit Wasser heisst Essigsäure, Acid. acetic., Acid. acet. concentratissim. Ph. Austr.; ist Essigsäurehydrat, erstarrt in der Kälte (Acet. glaciale s. radicale, Essigalcohol, Eisessig): nach Ph. Bor. erhalten durch Destilliren essigs. Natrons mit schwefels. Kali und Schwefelsäure, nach andern von Bleizucker mit Schwefelsäure; hält etwa 85% wasserfreie Säure, klar, farblos, sehr flüchtig, riecht scharf stechend, spec. Gew. 1.063.

Wirkungen der Essigsäure in all diesen Mischungen wesentlich dieselben; erhalten dadurch dass sie flüchtiger ist als andere organische Säuren ein besonderes Gepräge. Wirkt örtlich wie andere Säuren reizend, concentrirt äzend, und zwar in trofbarflüssiger wie in Gasform. Wirkt in kleinern Mengen verschluckt kühlend, und angenehmer als Mineralsäuren, stört zudem die Verdauung weniger, sollte sie sogar unter Umständen fördern können, z. B. bei schwachgesäuertem Magensaft (?). Endlich jedoch entstehen auch durch Essig die gewöhnlichen Zufälle chron. Vergiftung mit Säuren, Indigestion, Abmagerung, Bronchitis u. s. f. In grossen Dosen wirken concentrirter Essig, Essigsäure wie andere Säuren.

ʒj reiner Säure tödtet Kaninchen in einigen Stunden (Mitscherlich); Essig kann man z. B. Hunden in ziemlich grossen Mengen in Venen sprizen, ohne sie zu tödten, weil er Eiweiss, Faserstoff nicht leicht zum Gerinnen bringt[1]. Essigsäure wird resorbirt, und wohl grossentheils in CO^2 umgesezt durch Nieren, Haut, Lungen wieder ausgeschieden, im Harn gebunden an Alkalien; Mitscherlich z. B. konnte im Harn seiner Kaninchen keine Essigsäure finden, dieser war aber nicht wie sonst alkal. sondern neutral oder sauer.

Essigsäure, Essig dienen meist nur als Neben- und Hausmittel, obschon sie mindestens so viel leisten würden als andere Säuren. So bei Durst, Fieber, Exaltationszuständen, zumal mit Tendenz zu Gehirncongestion, Narcose, Collapsus, Putrescenz, sog. Pyämie u. s. f., wie Typhus, Anthrax, bei Sonnenstich, Wahnsinn, Wasserscheu, Vergiftung durch narcotische Stoffe wie durch Alkalien, Kalk; bei entzündlichen, jückenden Hautaffectionen, Insectenstich, Cholera, schlimmen Fällen von Blattern, Scharlach, Blutungen, Blutbrechen, Scorbut, Wassersucht, Lithiasis (sog. phosphatischer)[2].

Wohlbeleibte, Coketten nehmen öfters Essig um sich mager zu machen, was auch meist gelingt, aber blos indem sie sich vergiften und ruiniren. In manchen Fällen, z. B. bei Typhus, Narcose, Sonnenstich, Collapsus mag E. als flüchtige Säure rascher und oft günstiger wirken als andere, auch bei Schweissen der Phtisiker, wirkt erquickender, zudem leichter vom Magen ertragen; sein Hauptmangel im Vergleich zu andern Säuren, dass er in jeder Küche, nicht blos in Apotheken zu haben.

Innerlich besonders verdient ein guter Weinessig den Vorzug vor allen andern Mischungen der Essigsäure, ʒj—jjj, einen kleinen Löffel voll p. d. mit Wasser, öfters noch Honig, Zucker beigemischt, nach Umständen Naphthen, Essigäther u. dgl.; auch zu Saturationen. Reine Essigsäure ℈j—ʒß p. Tag, gehörig verdünnt, p. d. gtt. j—jjj auf Zucker u. s. f.

Schon einige Tropfen weiter verbrennen den Mund. Am häufigsten gibt man Essig nebenher als Getränke, sog. Oxycrate, etwa ℥j auf ℔j Wasser, mit Honig,

---

[1] Flüssiges Eiweiss macht Essigsäure nicht gerinnen; Casein z. B. der Milch scheidet sie aus, löst es aber wieder im Ueberschuss; in ähnlicher Weise verhält sie sich zu Schleim, durch wenig E. wird er dick-, durch viel E. wieder dünnflüssig. Geronnene Eiweissstoffe löst sie auf, die verdünnte Säure auch Hornsubstanz, Epithelialgebilde. Ihre erweichende, selbst äzende Wirkung z. B. auf die Magenschleimhaut scheint sich so theils aus ihrer Verwandtschaft zu Wasser, theils aus der Verflüssigung Eiweissreicher Gewebtheile u. s. f. zu einer sulzigen Masse zu erklären.

[2] Im Dictionn. des scienc. médic. („Rage") ist die Heilung eines Wasserscheuen auf Essigtrinken erzählt; immerhin als Palliativ von Werth, z. B. als Ersaz für Wasser Brod getränkt mit E. (Audouard). Bei Croup E. innerlich wie zu Räucherungen (Ledoré); Tucker empfiehlt E. Truppen, Seeleuten u. A. auch als Prophylactic. gegen Ruhr, Cholera, wie ihn schon die alten Römer zur Erhaltung der Gesundheit im Feld benüzten; Verdier will Quecksilbercachexie mit E. geheilt haben, mit Citronen-, Orangensaft in einer Gummimixtur.

Syrupen, säuerlichen Pflanzensäften. Sauerhonig, Oxymel, simplex: 1 Th. Essig, 2 gereinigter Honig. — Syrup. Aceti Ph. Edinb.: Zucker gekocht mit Essig. Meide: Alkalien, Erden, kohlens., weinsaure Salze.

Aeusserlich Essig, auch Essigsäure oft benüzt als Riechmittel bei Ohnmacht, Scheintod, Schwäche, Uebelsein, Krampfanfällen u. dgl., bei Krankheiten wo man sie auch innerlich gibt, z. B. zu Waschungen bei Fieber, Typhus; als Hautreiz bei Gehirnentzündung, Collapsus, Croup, Glottiskrampf, Neuralgieen, Zahnschmerz u. a.; zum Erweichen von Callositäten, Epithelialgebilden, Warzen, Hühneraugen, Condylomen; bei chronischen Hautleiden, Pityriasis, Tinea (Porrigo), Kräze, Prurigo (hier meist concentrirt, z. B. Essigsäure als mildes Aezmittel), bei Fussschweissen, Pernionen, chron. Ophthalmie, Blutung aus Nase, Genitalien, Matsdarm u. a., bei Ecchymosen, Quetschungen, Varicositäten; bei Salivation, Angina gangraenosa zu Gurgelwassern, bei Aphthen zum Betupfen.

Hier überall dient Essig zu Waschungen, Umschlägen, Verband-, Gurgelwassern, Einsprizungen, concentrirt, verdünnt je nach Umständen, ʒj auf ℥v—x, 1—3 Esslöffel auf 1 ℔ Wasser; oft vermischt mit Weingeist u. a. Spirituosis, bald kalt bald warm; bei Speichelfluss Ausspülen des Mundes mit E. und Wasser, Salbeithee eines der besten Palliative. Scharlachkranke lässt u. A. Webster wiederholt mit lauwarmem Essig und Wasser gleich Anfangs waschen, will dadurch selbst die Ansteckung Anderer verhüten.[1] Zu Klystieren ℥j—jj Essig, bei Stuhlverstopfung, Hernien, Ascariden, Nymphomanie, Satyriasis, Blutung aus Mastdarm, Urogenitalorganen, auch bei Rothlauf, Scharlach u. dergl., bei Congestion, Entzündung des Gehirns, der Athmungsorgane, bei Keuchhusten. Bei Uterinblutungen sprizt man sehr verdünnten Essig in Scheide, Uterushöhle (hier noch besser als Eisenchlorid u. dgl.), selbst in die Nabelvene bei zurückgebliebener Placenta; auch blos äusserlich auf Unterleib, Genitalien kalt applicirt, doch ohne Vorzüge vor kaltem Wasser. Bei Hühneraugen u. dergl. legt Szokalski nach Fussbädern mit Essigsäure benezte Compressen auf, drüber Wachstuch, wollene Lappen, mit Binden befestigt; den andern Tag das Aufgeweichte abgeschabt, die Säure von neuem applicirt.

Zu Räucherungen in Krankenzimmern Essig oft benüzt, um den Geruch zu verbessern, verdampft in Schalen, Tassen z. B. auf dem Ofen, öfters gemischt mit Gewürznelken, etwas Essigäther, oder Boden, Ofen, heissgemachte Steine damit besprengt. Selten lässt man die Dämpfe wirklich einathmen, z. B. in lezten Stadien der Schwindsucht, bei Lungengangrän, brandiger Halsbräune, Croup, Asthma; man giesst z. B. Essig in siedenden Fliederthee und lässt die Dämpfe einathmen. Dünste der reinen Essigsäure empfiehlt St. Martin bei Schnupfen, auch als Abortivmittel: lässt die Flasche mit Essigsäure vor die Nase halten und 10 Minuten durch tief einathmen. Essigsäure dient auch oft als Riechmittel bei Sticknoth, Ohnmacht, Asthma, Herzleiden: oft hier beständig frisch entwickelt durch Mischen essigs. Salze mit Schwefelsäure oder saurem schwefels. Kali, ʒj Kali acetic. auf ʒjj Kali sulphuric. acid.

Acetum aromatic., Gewürz-, Pestessig, Acet. antiseptic. s. cardiac., quatuor latronum, bezoardic., prophylactic., Räuberessig: bereitet durch Digeriren von Essig mit Rosmarin, Gewürznelken, Münze, Zittwer, Angelika u. dergl., auch von Wermuth, Salbei mit Zusaz von Rosmaringeist: Cod. Hamb.[2]; als Riechmittel, zum Anstreichen Ohnmächtiger, zum Parfümiren von Krankenzimmern u. s. f. benüzt, innerlich selten, ℥j—jj p. Tag; Van Ryn rühmt ihn im Anfang von Angina tonsillaris, Morgens und Abends 1 Löffel. Acid. acetic. aromatic.: Essigsäure

---

[1] Typhuskranke wäscht u. A. Dromme ebenso über den ganzen Leib, Devergie bei Pityriasis z. B. den Kopf; Le Coeur reibt in krätzige Stellen starken Essig 3mal tägl. mit grobem Schwamm; Cholerakranke rieb man mit warmem Essig, doch entsteht hier durch's Verdunsten der Essigsäure, des Wassers mehr Abkühlung als Erwärmung; besser sezt man oft z. B. als Derivans Essig warmen Cataplasmen zu. Waschen mit Essig und Wasser als Palliativ bei Fussschweiss z. B. beim Militär oft benüzt; E. warm auf Frostbeulen gelegt in England Volksmittel, auch Waschen des Penis damit nach verdächtigem Coitus; Chanker bepinseln Henrotay u. A. mit Essigsäure; legt auch damit getränkte Compressen auf. Hühneraugen fallen oft nach mehrmaligem Benezen mit starkem Essig, worin möglichst viel Kochsalz gelöst, von selbst ab; möglichst concentrirte Essigsäure dient selbst zum Aezen von Warzen, Geschwüren, Krebs (Collmann u. A.).

[2] Ph. Austriaca Ed. v. lässt ausser obigen Kalmus, Muskatnuss, Knoblauch, Zimmt mit Essig und etwas Essigsäure maceriren, der Colatur Kampher gelöst in Alcohol zusezen.

mit Nelken-, Lavendel-, Citronen-, Bergamott-, Zimmtöl u. dgl.; dient in ähnlicher Weise, mit Kampher vordem als Acid. acet. aromatico-camphorat. offic.

Theden's Schuss-, Wundwasser, Aqua Thedenii, Liquor s. Aqua traumatic. s. vulnerar. (acid.) Thedenii, Mixtura vulneraria acida: Essig, auch Essigsäure mit Weingeist, etwas Schwefelsäure und Honig oder Zucker [1]; bei Spitalbrand z. B. von Nagel zu Umschlägen, Injectionen benüzt.

Acid. s. Acetum pyrolignosum, Brenzliche Holzsäure, Holzessig.

Acid. pyroacetic. pyroxylic. s. pyroligneum, Acet. ligni empyreumatic.

Gewonnen bei Bereitung des Theers, besonders bei trockener Destillation harten Holzes; wesentlich eine Lösung von Holzgeist, Brandölen u. dgl. in Essigsäure und Wasser. Käuflicher roher Holzessig, Acid. pyrolignos. crud., Acet. lignic. crudum: bräunlich, riecht brenzlich; durch dessen theilweise Abdestillirung erhält man Acid. pyrolignos. rectificat.: hell, gelblich, hält weniger empyreumat. Stoffe und Essigsäure, dagegen mehr Holzgeist oder Methylalcohol, daher milder, schwächer als roher Holzessig.

Wirkt concentrirt auf thierische Theile verschrumpfend, gleichsam gerbend, hindert so die Fäulniss von Fleisch u. dergl. Kleine Mengen verschluckt wirken wie Essigsäure, nur stärker adstringirend; grosse Dosen machen heftige Reizung der berührten Theile, des Magens mit Erbrechen, Collapsus, selbst Convulsionen; bei Thieren sah man Tod eintreten (Kerner, Berres), bei Fischen, kleinern Amphibien schon nach Application auf die Haut.

Innerlich da und dort seiner antiseptischen, adstringirenden Eigenschaften wegen bei Lungentuberculose, Magenerweichung, Wassersucht u. a. versucht; D. des Acid. pyrolign. rectificat. ʒß—jj p. Tag, mit aromat. Wassern, Zucker, auch als Pillen. Aeusserlich öfter benüzt bei brandigen, krebsigen, scorbut. Geschwüren, Noma, Blutungen, Condylomen u. dergl., bei chron. Angina, Hautleiden, Tinea, Caries der Zähne u. a. Man nimmt hier am besten rohen Holzessig, pur, auch mit 3—12 Th. und mehr Wasser verdünnt (s. Essig); je nach Umständen aufgepinselt, auch als Linctus, ʒj—jj auf ℥j Syrup, Honig, mittelst Charpie, Compressen u. dergl. aufgelegt, oder zu Cataplasmen, Gurgelwassern, Einsprizungen, ʒj auf ℥jj—x Wasser.

9. *Acidum tartaricum, Weinsäure.*

Weinsteinsäure, Tartrylsäure.

Bestandtheil der meisten sauren Obstsäfte, besonders als weins. Kali oder Weinstein; fabrikmässig dargestellt durch Zersezen weins. Kalks (erhalten durch Kochen von Weinstein mit kohlens. Kalk, Fällen des gelösten weins. Kali durch Chlorcalcium) mit Schwefelsäure; von Liebig jezt künstlich aus rein unorganischen Stoffen dargestellt; krystallinisch, luftbeständig, in Wasser leicht löslich, schwerer in Weingeist, schmeckt sauer, bitterlich, hält oft noch Spuren von Schwefelsäure, Kalk.

Wirkungen wesentlich dieselben wie bei andern Säuren; um bedenklichere Vergiftung hervorzurufen, scheinen sehr grosse Mengen erforderlich [2]. Man gibt sie gleichfalls als kühlendes, erfrischendes, in grössern Dosen gelind abführendes Mittel, auch als Diurecticum, bei Scorbut, Ruhr (mit Opium); am häufigsten mit kohlens. Kali, Natron zu Brausemischungen.

D.: gr. x—xx, als Pulver, auch gelöst in Wasser. Gibt mit Zucker, 1 Th. auf 20—40 Zucker, Elaeosacch. Citri u. a. passende Limonadepulver, mit Wasser z. n.; Pulvis refrigerans Ph. Wirt.: Weinsäure ʒß Zucker ℥j Citronenöl gtt. j; Trochisci Acidi tart. Ph. Edinb., ebenso. Zu Brausemischungen, Saturationen rechnet man auf gr. 10 Säure etwa gr. 12 zweifach-kohlens., gr. 14 einfach-kohlens. Alkalien, gr. 6 kohlens. Ammon. Zur Sättigung der kohlens. Magnesie ziehen Soubeyran, Casorati Weinsäure dem Citronensaft vor (S. 188) z. B. Magnes. carb. ʒjj Acid. tart. ʒjjj Aq. fervid. ℥xjj Syr. citri ℥j, als Laxans, Diuretic.; ½ Gläserweise.

---

[1] Z. B. Acid. acet. ℔jjj Alcohol ℔jj Acid. sulphuric. ℔ß Mellis despum. ℔j.

[2] Doch können Hunde schon durch ʒjj—jjj W. in wässriger Lösung sterben (Devergie).

Weinsäure maskirt mehr oder weniger den Geschmack von Eisen- u. a. Metallsalzen, weshalb ihr Zusaz öfters passend [1].

Brenzliche Weinsäure, Acid. pyrotartaric., durch trockene Destillation von Weinsäure, Weinstein erhalten; von Krüger-Hansen mit Spirit. theriac. camphorat. bei Cholera versucht.

10. Acidum citricum s. Citri (crystallisat.), Citronensäure.

Dargestellt aus Citronensaft durch Sättigen mit Kreide, Zersezen des citronens. Kalk mit Schwefelsäure; krystallinisch, in Wasser, Weingeist leicht löslich, oft verfälscht mit Wein-, Kleesäure u. a. [2]. Citronensaft, Succus citri, erhalten durch Auspressen reifer Citronen, Citrea s. Fructus, Poma Citri, von Citrus medica, besteht aus Wasser mit Citronen-, Aepfelsäure, wenig Zucker, Extractivstoff und viel Dextrin; bei gleichzeitigem Auspressen der Rinde mit äther. Oel, Aurantiin u. a.

Citronensaft, Citronensäure wirken wie andere Pflanzensäuren; die Haut greifen sie nicht an. Benüzt als angenehm kühlendes, erfrischendes Mittel bei Fieber, acut. Rheumat. und Wassersucht, Scharlach, Masern, Seekrankheit, Scorbut, Ruhr.

Bei Wassersucht jeder Art gab man C.Saft als förmliche sog. Citronencur (Cohen, Siebert, Schneider u. A.), wobei die Entziehung anderer Getränke und Arzneien noch das Meiste zu leisten scheint; man beginnt mit 1 Citrone p. Tag, allmälig bis 15—20, verbrauchte so zuweilen 1—2000 bei einem Kranken! Bei Rheumatismus, zumal acutem C.Saft jezt ziemlich à la mode (Owen Rees, Perkins, Babington, Addison, Cummins u. A.), zum Theil aus chemisch-theoret. Gründen, um Urate im Blut zu oxydiren u. s. f. (!), ℥j p. d., 4—6mal tägl.; im Vergleich zu sonst beliebter Blutverschwendung, Rossgaben von Chinin u. dergl. als relativ unschuldiger Stoff von Werth, wie in andern Fällen als mildes Diuretic. (?) und Laxans [3]; doch kann sein zu starker und langer Gebrauch dieselben üblen Folgen haben wie andere Säuren, selbst bedenklichen Collapsus (O'Connor). D., Gebrauchsweise wie bei Weinsäure; Citronen lässt man stückweise bestreut mit Zucker nehmen, C.Saft Löffelweise, in Zuckerwasser, als Limonade, öfters auch als moussirende (S. 165). Bei Saturationen rechnet man auf ʒj C.Saft oder gr. 10 C.Säure etwa gr. 14 Kali bicarbonic. und carbonic., gr. 16 Natron carb., gr. 8 Ammon. carbonic.

Aeusserlich Citronensaft wie Säure z. B. mit Honig bei Aphthen, Salivation, Zahnfleischgeschwüren benüzt, bei Epheliden und ähnlichen Hautleiden, hier meist ohne Erfolg, bei Spitalbrand u. dgl., den Saft aufgeträufelt oder Charpie damit getränkt; Frostbeulen lässt man mit durchschnittenen Citronen reiben [4].

Syrup. (Succi) Citri (Syrup. Acetositatis Citri Ph. Austr., Syr. Limonum Ph. Brit.): durch Absezen und Filtriren gereinigter, mit Zucker leicht gekochter C.Saft; dient als Zusaz zu Limonaden u. a. Syrup. Acidi Citri, aus C.Säure. Citronata, Confectio s. Conditum (Carnis) Citri, Citronat, Succade: Scheiben der Citronaten, einer Varietät der Citrus medica, mit Zucker eingekocht.

Der Saft von Citrus decumana, Assyrischer Apfel, Malum Assyriae, scharf bitter, samt seinem ätherischen Oel in Smyrna u. a. benüzt, z. B. bei Cholera (Landerer).

---

[1] Bei Fussschweissen bringt Schottin gepulverte Weinsäure in die Strümpfe, oder tränkt diese mit ihrer Lösung.

[2] Bei Zusaz von Kalilösung zu den Krystallen werden diejenigen der Weinsäure weiss, undurchsichtig durch Bildung von Weinstein, Citronensäure nicht. Käufliche hält auch öfters Kupfer u. a.

[3] Druitt erklärt umgekehrt Citronensaft bei Durchfällen für's beste Mittel. Semple gibt bei acut. Rheumat. den Saft von 6 Citronen, mit Opiumpillen, Hancock bei Orchitis 2 Esslöffel p. Tag (heilt auch Corneageschwüre Scrofulöser damit), Rosenmüller bei Cardialgie als Limonade. Leztere dient auch bei Seekrankheit als gutes Palliativ, ebenso C.Saft bei Scorbut, bildet jezt zumal als Prophylactic. einen wichtigen Proviantartikel auf allen cultivirtern Flotten, wird hier am besten gekocht oder mit $^1/_{10}$ Branntwein, Rum gemischt aufbewahrt. Auch Syphilitischen gibt Hanselmann neben Q.Sublimat 2 Citronen samt Schale p. Tag, Cazin bei Croup C.Saft ʒvj Knoblauch ℥ß Aq. Hyssopi ℥v Syr. gi arab. ʒvj, Löffelweis.

[4] Guersant bringt bei Entzündung, Geschwüren der Schamlippen mit C.Saft getränkte Charpiepfröpfe ein, 2mal täglich, besonders um die gegenseitige Berührung der kranken Flächen zu hindern; Pétrequin C.Säure in Varices, Aneurysmen zur Coagulation des Bluts.

Acidum valerianicum, Baldrian-, Valeriansäure: dargestellt aus Baldrianwurzel z. B. durch Sättigen des Destillats mit Soda oder Kalkmilch, Zersezen des baldrians. Salzes mit Schwefel-, Salpetersäure; findet sich auch in Wallrath, als Fäulnissproduct organischer Stoffe, z. B. mit Buttersäure in stinkendem Käse; flüssig, flüchtig, schmeckt scharf, widrig sauer; deshalb Kranken noch nicht eingegeben; dafür haben ihre Salze mit Zink, Eisen, Ammon, Atropin, Chinin (s. diese) einen vorübergehenden Ruf erlangt. Scheint etwa wie Essigsäure zu wirken.

Acidum lactis s. lacticum, Milchsäure: entsteht durch Gährungsprocesse aus den Zuckerarten, findet sich so z. B. in Magensaft, saurer Milch, auch im Muskelsaft, öfters im Harn; dargestellt im Grossen durch Einwirken faulen Käses auf Rohrzucker mit Kreide, Zersezen des milchs. Kalk durch Schwefelsäure; syrupartig, leicht löslich in Wasser, Alcohol, Aether, schmeckt stark sauer. Löst Erdphosphate in grossen Mengen; Kletzinsky sah leztere auf M. in seinem Harn um's Doppelte zunehmen; wird im Innern des Körpers leicht umgesezt. Von Magendie bei Indigestion empfohlen als ein die Verdauung förderndes Mittel, auch in der eiteln Hoffnung, bei Lithiasis mit Phosphatconcrementen, weissem Gries leztere zu lösen; nur selten benüzt[1]. D. ʒj — jjj p. Tag mit Wasser, Zucker, auch in Trochisken, Pastillen mit Traganthschleim, Zucker; als Zahnpulver zum Lösen des Weinstein.

Fünfte Classe.

Gerbsäurehaltige, Adstringirende Pflanzenstoffe.

Bestandtheile: Gerbsäure (Gerbstoff, Tannin) und deren Modificationen, wie Catechu-, Kino-, Eichengerbsäure, und Abkömmlinge, Oxyde derselben, wie Gallussäure, Catechu-, oder Tanningensäure, sämtlich in Wasser leicht löslich, dazu oft Farbstoffe, sog. Chromogene wie Alizarin u. a., krazende, bittere Extractivstoffe oder Glucoside wie Aesculin u. a.

Finden sich leztere in grössern Mengen, so nähern sich diese Stoffe den adstringirend-bittern.

Wirkungen. 1. Oertlich wirken sie zunächst gelind reizend, weiterhin trocknend, zusammenziehend auf die Gewebe, zumal auf tonisch-contractile; jedenfalls machen sie oder vielmehr ihre Gerbsäure in concentrirter Lösung Eiweiss, Schleim gerinnen, auf welche sie in Flüssigkeiten oder Geweben des Körpers, in Verdauungswegen, Blut, Serum, Eiter, Exsudaten treffen, und entziehen den Geweben bald mehr bald weniger Wasser. Dadurch können sie aber deren Absonderung wie Resorption beschränken.

Dagegen ziehen sich nicht einmal oberflächliche Arterien und Capillargefässe z. B. in der Schwimmhaut der Frösche auf ein kleineres Lumen zusammen (Lagneau u. A.); doch scheint sich dies in chron. entzündeten Membranen, z. B. in der Conjunctiva, bei stockendem Kreislauf, erweiterten Gefässen anders verhalten zu können[2], wie denn überhaupt jene zusammenziehende, verdichtende, beziehungsweis trocknende Wirkung dieser Stoffe noch am ehesten in schlaffen, krankhaft gelockerten oder übermässig secernirenden Gebilden hervortritt. Auch die Empfindlichkeit der berührten Theile und ihrer Nerven scheint unter Umständen wie durch andere Säuren abzunehmen.

2. Verschluckt erregen sie in kleinern Dosen einen zusammenziehenden,

---

[1] Bei Indigestion u. dergl. z. B. von H. Jones versucht, soll hier nach O'Connor mehr leisten als Pepsin; Robin wollte dadurch gar all die Incrustationen im innern Räderwerk alter Leute auflösen und so deren Leben verlängern. Weil Prout, Todd u. A. acuten Rheumat. von überschüssiger Milchsäurebildung im Körper ableiten, sprizte Richardson Hunden, Kazen Milchsäure in die Bauchhöhle; sie starben in wenigen Tagen, und wirklich soll M. hier stets eine Art rheumat. Endocarditis, keine Peritonitis verursacht haben!

[2] Mit Gerbsäure getränkte glatte Muskelfasern, z. B. aus Gefässen, Uterus, Magen, Milz sollen sich auf electrische Reizung stärker zusammenziehen als sonst; anders verhalten sich quergestreifte Muskelfasern, auch des Herzens, deren Inhalt vielleicht durch Gerbsäure gerinnt (Hennig).

herben Geschmack, ein Gefühl von Trockenheit, Rauhigkeit den Schlund hinab, ohne weitere bemerkliche Wirkungen; Appetit, Verdauung, Stuhlgang, Kothbildung, Ausscheidungen u. s. f. zeigen keine auffallende, constante Veränderung. Bei längerem Gebrauch oder bei grössern Dosen stören sie aber die Verdauung, oft mit Blähbeschwerden, Stuhlverstopfung, während sie umgekehrt in concentrirter Form (z. B. reine Gerbsäure) den Stuhlgang eher fördern, selbst Durchfall machen.

Im Magen fällt ihre Gerbsäure wie überall die Eiweissstoffe, z. B. auch Pepsin des Verdauungssaftes [1], bildet in Wasser unlösliche Gerinnsel oder sog. Tannate, und vielleicht dass dadurch die Verdauung unter Umständen leidet, die Absonderung der Magen-Darmschleimhaut erst etwas vermehrt, dann etwas vermindert wird u. s. f. Jedenfalls geht etwas Gerbsäure ins Blut über, in löslicher Verbindung mit Eiweissstoffen, Peptonen, milchs., essigs. Flüssigkeiten u. dergl.; doch geschieht dies nur äusserst langsam und in kleinen Mengen [2], der weitaus grösste Theil bleibt im Darmcanal, und geht weiterhin im Koth ab. Die in's Blut übergegangene Gerbsäure wird rasch wieder ausgeschieden, und findet sich im Harn umgesezt in Gallus-, Brenz- oder Pyrogallussäure und Huminartige Stoffe oder Melangallussäure wieder (Frerichs, Wöhler), so dass sie also nicht wie andere Pflanzensäuren auf ihrem Gang durch den Körper zu CO^2 oxydirt zu werden scheint; auch wird der Harn dadurch nicht alkalisch (Hennig). Von weitern Einwirkungen dieser Substanzen auf Blut-, Organstoffe, Ernährung, Ausscheidung u. s. f. ist nichts bekannt! [3]

3. In grossen Dosen wirken sie stark reizend, selbst äzend auf Schlingwerkzeuge, Magen- und Darmschleimhaut, indem sich ihre Gerbsäure nicht blos mit den Eiweissstoffen der Secrete, der Magen- und Darmflüssigkeiten sondern auch der Schleimhaut selbst verbindet. Es entsteht Würgen, Erbrechen, Durchfall, Athemnoth, oft rascher Collapsus, so dass z. B. vergiftete Thiere unter Convulsionen sterben können.

Leichenerfund: Magen-, Darmsecrete d. h. ihr Eiweiss theilweis geronnen, Schleimhaut gelblich, graulich, theilweis verschorft, überhaupt verdichtet, trocken, andere Parthieen oft geröthet, injicirt; all diese Läsionen am stärksten im Magen, öfters aber durch grössere Strecken des Dünndarms, selbst bis in's Coecum.

Gebrauch. Innerlich behandelt man damit mangelhafte Contraction der Magen-, Darmmuskelhaut, Erweiterung, Auftreibung, Flatulenz des Magens, Darmcanals, Gastralgie, Magen-, Darmcatarrh, chron. Gastritis, Enteritis [4], chron. Durchfälle, Magen-, Darmblutung, spätere Stadien der Ruhr; Helminthiasis (zur Nachcur); auch analoge Zustände anderer Gebilde, wie Catarrh, Blennorrhöen, Blutungen der Bronchien, Lungen, Urogenitalorgane, übermässige Schweisse, Diabetes, Eiweissharn, Ascites, Vereiterungen innerer Organe, der Haut (chron. Ecthyma, Impetigo, Rupia); sogar Erweiterung der Bronchien, Arterien, Venen (Aneurysmen, Varices), Hypertrophie der Leber, Milz, Fettumwandlung der Nieren, Scrofulose, Tuberculose der Gekrösdrüsen u. a.; Wechselfieber [5]; noch am nüzlichsten bei Vergiftung durch narcotische Stoffe und Alkaloide, durch Strychnin (s. Gerbsäure), Chinin (?).

Gerbsäure bildet wohl Niederschläge z. B. mit Opium u. a.; diese wirken aber selbst mehr oder weniger giftig (Orfila)?

---

[1] Direct in's Blut injicirt macht Gerbsäure dessen Eiweissstoffe gleichfalls gerinnen und kann rasch unter Convulsionen tödten.

[2] Das Diffusionsvermögen Gerbsäurehaltiger Flüssigkeiten fand Buchheim überhaupt sehr klein; in den Lymphstrom scheint gar nichts von G. überzugehen, und in's Blut so wenig dass man kaum G. drin aufzufinden vermag.

[3] Das Blut eines Pferds, dem in 1 Monat 20 ℔ Eichenrinde gefüttert worden, soll ungewöhnlich roth, consistent gewesen sein und sein Cadaver selbst nach 2 Monaten keine Spur von Fäulniss gezeigt haben (Compte-rendu des travaux de l'école vétérin. de Lyon 1811)?

[4] Magen-, Darmgeschwüre, sogar Erweichung des Magens u. a. Organe wollte man durch Adstringentien heilen, wie etwa der Gerber seine Häute gerbt.

[5] Gegen Wechselfieber so gut als bittere Stoffe fast alle nach einander versucht, gerühmt, dann immer wieder nuzlos gefunden.

Man gibt also diese Stoffe nicht blos ihrer örtlichen directen sondern auch ihrer allgemeinen Wirkungen in entfernten Theilen wegen; doch glaubte man einmal an diese leztern nur in Folge unklarer und falscher Begriffe, nicht auf Beweise durch Erfahrung und Untersuchungen hin. Weil sie zusammenziehend, herbe schmecken, gab man sie überall wo zusammenziehende, adstringirende Wirkungen passend schienen. Gerbsäure u. dergl. gelangen aber gar nicht oder bereits gebunden, neutralisirt und in so winzigen Mengen, auf so kurze Zeit in jene Theile, dass sie hier jedenfalls nicht adstringirend wirken könnten wie auf direct berührte Gebilde. Schwinden daher nach ihrem Gebrauch Blutungen, Blennorrhöen der Geschlechts-, Harnorgane, Bronchien u. a., innere Eiterungen, hectische Schweisse u. dergl., so werden diese Substanzen und ihre Gerbsäure eine höchst unschuldige Rolle dabei gespielt haben. Vielleicht, könnte man sagen, wirken sie auf sog. sympathischem Wege dabei, indem ihre Einwirkung auf Schlund-, Magennerven u. s. f. durch Rücken- oder verlängertes Mark auf die Nerven entfernter contractiler Gebilde, in Blutgefässen, Genital-, Harnwerkzeugen, Bronchien, Haut u. s. f. reflectirt wird. Doch müsste erst eine derartige Wirkung nachgewiesen sein, auch bei Gesunden, bei Thieren, ehe man sie erklären will oder an ihr Stattfinden bei Kranken glauben darf. Zudem beruhen nur wenige Krankheiten einzig und allein auf »Laxität und Atonie« contractiler Theile, auf einfacher Vermehrung der Exsudation, Absonderung u. s. f. Selbst wenn diese Anomalieen durch solche Substanzen beseitigt werden könnten, dürften gleichzeitig bestehende Störungen wie Reizung, Congestion, noch mehr Verdauung, Blutmischung, Anbildung, Stoffumsaz samt Nervenleben dadurch meist eher verschlimmert als gebessert werden, zumal bei längerem Gebrauch, empfindlichem Magen u. s. f. Höchstens könnten sie demzufolge örtlich nüzliches leisten, und auch hier verdienen meist andere Stoffe, Blei, Eisen, Alaun, nach Umständen Kälte, methodischer Druck u. dergl. den Vorzug; für längern Gebrauch dagegen, wenn ja einmal adstringirt sein soll, eignen sich vegetabilische Adstringentien immerhin noch besser als jene metallischen und mineralischen.

Contraindicationen, Gebrauchsregeln. Verdauungsstörungen, noch mehr Reizung, Entzündung des Magens, Darmcanals verbieten ihren Gebrauch. Die adstringirende Wirkung schliesst immer etwas dem Leben, den unumgänglich nothwendigen Verflüssigungs-, Umsaz- und Ausscheidungsprocessen im Körper Feindseliges in sich. Sie eignen sich insofern nicht, wenn Ernährung, Assimilation schon zuvor bedeutender nothleiden, bei Tendenz zu Destruction, Erweichung, Brand, Lähmung, bei Fieber, Plethora, Neigung zu sog. activen Congestionen, Blutflüssen. Innerlich gibt man sie in Formen, welche den Magen am wenigsten belästigen, ihre Lösung, Resorption am ehesten fördern, also wo möglich Lösungen, Aufgüsse, Decokte. Oft verbindet man aromat., spirituöse Stoffe, nach Umständen Opium, Dover's Pulver u. a. Meide: alle Stoffe, durch welche Gerbsäure gefällt, unwirksam wird, Eisen-, Blei- u. a. Metallsalze, viele Säuren, Eiweiss.

Aeusserlich wie andere Adstringentien benüzt bei chron. Hyperämie, Entzündung, Blennorrhöen, Blutungen, Eiterungen von aussen zugänglicher Theile, z. B. der Urogenitalorgane, des Mastdarms, bei Pernionen, chron. Dermatitis, Conjunctivitis, Angina, Geschwüren, Decubitus, Brand, Excrescenzen, erschlafften Geweben, Varicositäten, Hämorrhoidalknoten, Vorfällen der Scheide, des Mastdarms u. dgl.

Man applicirt sie in Pulverform, meist aber im Absud zu Fomenten, Injectionen, Cataplasmen, Bädern. Auch hier kann durch ihre zu lang fortgesezte Wirkung Blutzufuhr, Ernährung, Ausscheidung der Theile nothleiden, leztere schrumpfen zulezt zusammen, lederartig gegerbt, starr, sogar paralysirt. [1]

---

[1] Bei einer Frau, welcher wegen Leucorrhoe mit Senkung der Gebärmutter längere Zeit Eichenrindenabsud mit Alaun injicirt worden, fand Cooke die Scheide verstopft mit Lederartigen Eiweissgerinnseln, wodurch Reizung, Entzündung der Scheide, Harnröhre u. s. f. entstand; eine ähnliche Concretion, die wurstförmig aus der Scheide hervordrängte, nahm Locock für eine Hernie, bis er sie auszog. Deshalb ist vor solchen adstring. Injectionen stets mit einfachem Wasser auszusprizen; zudem fördert dies ihre Wirkung.

1. *Acidum tannicum, Tanninum, Gerbsäure.*

Acidum scyptodepticum, Gallusgerbsäure, Gerbstoff.

Aus gepulverten Galläpfeln durch Ausziehen mit Wasserhaltigem Aether, auch Aether mit Weingeist und Abdampfen der Lösung dargestellt; gelbliches Pulver, leicht löslich in Wasser, schwieriger in Weingeist, Aether; geruchlos, von stark zusammenziehendem, nicht bitterem Geschmack; leicht zersetzt durch Säuren, Alkalien, gewisse Fermente, verwandelt sich durch Aufnahme atmosphär. O unter CO^2 Entwicklung in Gallussäure.

Wirkungen die eines energischen Adstringens (s. oben); macht oft schon zu gr. x—xx Schmerz in der Magengegend, auch Stuhlverstopfung (Cavarra, Mitscherlich), bei grössern Dosen oft Durchfälle.

Concentrirt reizt, verschrumpft und verschorft sie sogar Haut, Schleimhäute z. B. des Magens u. a.[1], doch nur z. B. bei leerem Magen; sonst verbindet sie sich mit Eiweissstoffen seiner Flüssigkeiten, Secrete u. s. f. zu unlöslichen Gerinnseln.

Gebrauch: als Adstringens par excellence (zuerst von Italienern) bei Magen-, Darm-, Bronchiencatarrh, Indigestion, Gastralgie, Helminthiasis, Durchfall, Ruhr, Cholera, Magengeschwür und -Blutung, Lungen-, Uterinblutung, Blennorrhöen, Tripper, Schweissen der Phtisiker, Eiweissharn, Anasarca (z. B. nach Scharlach), Diabetes, Blutarmuth, Bleichsucht, Purpura, Wechselfieber, allerlei Nervenleiden, Keuchhusten, Croup u. a.

Noch vor Kurzem als Modemittel ausposaunt und misbraucht gibt man T. jezt selten mehr; sonst z. B. bei Keuchhusten mit Flor. Benzoës (Geigel), mit Extr. Bellad. dazu (Breunig); Viele standen nicht an, T. hier wie bei Bluthusten, Lungentuberculose, Rhachitis, Gehirnerweichung, Cholera u. s. f. als höchst wirksam zu empfehlen. Wer aber nicht einfältig oder Charlatan genug ist, den werden gerade solche Empfehlungen am besten über den Werth der meisten Arzneimittel aufklären können; auch bei Wechselfieber[2] u. s. f. hat T. den Erwartungen nicht entsprochen. Scheint so höchst überflüssig, auch seines Preises wegen, um so mehr als andere Adstringentien, unter Umständen etwas Citronensaft, Essigsäure jedenfalls nicht weniger leisten. Zudem wird es oft schlecht ertragen, macht leicht Uebelsein, deshalb wenigstens bei Verdauungsbeschwerden, empfindlichem Magen unpassend. Bei Vergiftung durch Strychnin fand es Kurzan in der 20—25f. Dosis wirksam.

D. gr. ß—v, selbst — gr. xx, mehrmals täglich, p. Tag gr. 6—20, gelöst in aromat., destill. Wasser, Spirituosis, Wein, mit Syrup, Schleimen, Mixt. gummosa, auch mit Zucker als Pulver, Pillen; öfters zugleich mit Opium, Laudan., Leberthran, Eisenpräparaten u. a.

Tannini gr. x Aq. Menth. ℥jv Syrup. opiat. ʒvj; 3stündl. 1 Esslöffel.

Bei Vergiftung durch Strychnin, Morphin und deren Salze, durch Pilze wie durch Kupfer-, Blei-, Antimonsalze meist in grössern Mengen, gr. 5—20 p. d., z. B. gelöst in Wasser, Zimmtwasser u. dergl., nach Umständen mit Citronensaft, kohlens. Natron.

Aeusserlich oft benüzt bei chron. catarrhal., eitriger Ophthalmie, Aphthen, scorbut. Zahnfleisch, Angina, Blutungen, Geschwüren, Eczem, Hämorrhoidalknoten, Pernionen, Condylomen, Ausfallen der Haare, Atrichie, Tripper, Leucorrhoe, Vaginitis, Geschwüren des Mutterhalses, chron. Enteritis, Ascariden im Mastdarm u. s. f.

Man applicirt es als Pulver, z. B. bei Geschwüren, Blutungen, Epistaxis, Ophthalmie; auch als Salbe, gr. v—ʒj auf ℥j Fett; öfter gelöst in Wasser,

---

[1] Hairion legte besonderes Gewicht auf ihre „hyposthenisirende" Wirkung, die sich z. B. im Erblassen der berührten Gewebe, im Sinken ihrer Sensibilität wie durch den Collapsus der damit vergifteten Thiere kundgeben soll.

[2] Sollte die Wirkung des Chinin verstärken (Delioux); Nägeli rühmte T. wieder bei Bettpissern, Osborne bei Tänia, Flamm bei Asiat. Cholera, Mund bei Tripper, Durchfall, Keuchhusten, Hutchinson bei hectischen Schweissen u. s. f.!

Glycerin, auch Weingeist u. dgl., z. B. zu Augen-, Mund-, Gurgel-, Waschwassern, Injectionen, gr. 10—60 und mehr auf ℥j Aq.

Bei Uterin-Blutungen u. a. z. B. als trockenes Pulver auf dem Aezmittelträger eingebracht, bildet ziemlich feste Gerinnsel [1], oder concentrirtere Lösungen injicirt, auch bei Tripper u. a., z. B. ʒß—jj auf ℥j Aq. dest., bald warm bald kalt, öfter mit Zinkvitriol u. a.; bei äussern Blutungen mit T. bestreuter Waschschwamm aufgelegt, auch T., Colophonium, Gi arab. āā z. B. auf Blutegelbisse (Cancoin); Trousseau bläst T., Alaun āā bei Glottisödem ein. Gelöst in Wasser, ʒß—j auf ℥j bei catarrhal. Conjunctivitis, Granulationen, Pannus aufgepinselt, auch mit ʒj—jj Gi arab. dazu, oder als Pulver, Salbe applicirt (Magne, Hairion u. A.); doch heben Eiter, Schleim seine Wirkung grossentheils auf; dieselbe Lösung injicirt Walton bei Nävus; bei Krebs ʒß auf ℥vj Wasser, auf Charpie (Gutceit), mit Wasser āā (Barwell); als Mundwasser bei Zahnschmerz u. a. z. B. T. 8 Th., Alcohol 120, Tct. Benzoës 8, Essent. Menth. 2; als Abortiv bei Variola im Gesicht T. 1 Th. in 20 Tct. Benzoës (Homolle). Glycerin löst fast ½ seines Gewichts, daher jetzt öfter benüzt [2]. Als Salbe applicirt man T. z. B. bei Ophthalmie, Geschwüren, Kopfgrind, zum Abhärten der Brustwarze, ʒß—j auf ℥j Axungia, bei Ausfallen der Haare, Atrichie.

Tannini puri gr. vjjj Chinii gr. vj sol. in Spir. vini q. s. adde Butyri Cacao ʒv Ol. oliv. ʒjj (Pomade bei Atrichie: Steege). Hier wie bei Geschwüren u. a. auch gelöst in Seifenspiritus, z. B. gr. j in ℥vj (wirkt so natürlich gar nicht). Sapo Tannini: 1 Th. mit 16 Sapo pulverat., als Waschmittel bei Erfrierungen, Pernionen, Fussschweissen u. dergl.

JodGerbsäure, JodTannin: wässrige Lösung von G., nimmt viel J. auf; bereitet durch Zusammenreiben von J. 5—10 Th., G. 30—50, Wasser 500, filtrirt und abgedampft; wirkt mehr wie G., denn als Jodpräparat, überhaupt unbedeutend, dazu keine sichere, constante Verbindung. Innerlich bei Catarrhen, chron. Bronchitis, Durchfall, Scrofulose, Tuberculose u. a. benüzt (Boinet, Gibert, Bouchardat u. A.), als Liquor jodo-tannicus, mit Syrup. simpl. s. aromat. (Sirop jodo-tannique), ℥ß—jj p. d.; äusserlich wie Gerbsäure bei Ophthalm. neonatorum, Geschwüren, scorbut. Zahnfleisch u. dergl., auch zu Injectionen in Varices, z. B. gr. 15—20 gelöst in ℥j Aq. dest. (Desgranges, Socquet u. A.), ohne hier wie innerlich Positives zu nüzen (Robert).

2. *Gallae (turcicae, asiaticae), Galläpfel.*

Auswüchse an den jungen Zweigen, Blättern der Quercus pedunculata, Cerris, infectoria u. a. (Kleinasien, Levante) in Folge des Stichs der Gallwespe (Cynips); türkische (schwarze, noch unreife) aus Aleppo gelten als die besten [3]. Bestandtheile: Gerb-, Gallussäure, etwas Dextrin, Stärke, Extractivstoff.

Wirken stark adstringirend; sonst auch innerlich benüzt, selbst bei Wechselfieber, mit Amaris.

Jezt fast blos noch dem Tintenkolben als der geeignetsten Stelle eingegeben; höchstens bei Vergiftung mit Salzen des Blei, Antimon, Kupfer, Zinn, mit Emetin, Veratrin, Colchicin u. dergl. zu verwenden, welche durch Gerbsäure gefällt werden, wirken aber auch hier unsicher und wenig genug.

---

[1] Hier wie bei Fungositäten u. dergl. bringt Becquerel T.Crayons (aus T. 4 Th., Traganth-Gi 1 Th. gemischt mit Brodkrumen, 1″ lang, ⅙″ dick) mit Zange und Speculum ein, stopft dann die Scheide aus mit Charpie, getränkt mit concentrirter T.Lösung; hat sich der Crayon nach etwa 12 St. gelöst, wird die Charpie an einem dran befestigten Faden ausgezogen; nach Umständen repet. alle 2—4 Tage. Bei Vaginitis bringt Piogey Wattetampons ein mit T. in der Mitte, injicirt dann Walnussblätterabsud; auch T. mit āā Wasser (Becquerel, Rodier), leiste mehr als Höllenstein u. dergl., dazu schmerzlos.

[2] So bei Dermatitis, Eczem, Ophthalmie, Vaginitis u. dergl., bei Blutungen, Afterfissuren (Holsbeek, Bayes u. A.), der leichten Zersezung wegen erst beim Gebrauch aufgelöst, z. B. T. 1 Th. in 3—4 Glycerin.

[3] Chinesische Galläpfel, auf den Blättern von Rhus javanica (semialata) ausgewachsene Blattlausblasen; Gallae pistacinae, Terpentingallen („Carobbe," Caroba di Giudea in Italien), auf Pistacia Terebinthus, Terpentinbaum, halten ausser Gerbstoff Harz, Terpentinöl; die Tinctur bei Zahnschmerz, wunden Brustwarzen, Aphthen applicirt (Hofmannsthal); Gallae Quercus calycis, falsche Knoppern, an Eicheln Kleinasien's, Ungarn's; Extract. Gall. Q. calycis, fest, schwarzbraun.

Man gibt sie im Absud, Aufguss, ʒj—℥ß auf ℥v—vjjj Col.; oft mit Zusaz der Tinct. zur Colat., auch als Pulver, gr. v—xx p. d.

Trousseau gab den Absud als Syrup mit Eisenvitriol, Spir. Meliss., Syr. aurant.

Aeusserlich als Adstringens benüzt bei Verbrennungen (Tinte längst Volksmittel) wie Erfrierungen, Pernionen, Varices, Hämorrhoidalknoten, Tripper, Leucorrhoe, Geschwüren; im Absud zu Fomenten, Einsprizungen, Gurgelwassern, ℥j auf ℥vj—x Col. [1]; zu Streupulvern, als Salbe ʒj auf ℥j Fett.

Alcohol tannicum, Alcoolé tannique de Boutigny, weingeistiges und wässriges Extract der G. mit aromat. Oelen, äusserlich in Gebrauch. Tct. Gallarum Ph. Lond. Dubl.: bereitet durch Maceriren der Galläpfel mit Weingeist; äusserlich applicirt mit Wasser, auch innerlich bei Blutungen, Durchfall, Ruhr, D. ʒß—jj, bei Vergiftungen (s. oben) ℥j—jj auf ℔j Wasser.

Gallussäure, Acid. gallicum, Sal essentiale gallarum: durch Oxydation der Gerbsäure bei längerem Aussezen eines Galläpfelaufgusses an die Luft erhalten; krystallisirbar, farblos, schmeckt säuerlich zusammenziehend, löslich in Wasser, Weingeist, Aether. Wirkt viel weniger adstringirend als Gerbsäure, geht schnell in den Harn über. Wie Gerbsäure innerlich und äusserlich benüzt, zumal von Britten, bei Blutungen, Bluthusten, Blutbrechen, Tripper, Albuminurie, Diabetes, Blutharnen, Cholera, Bandwurm u. a. D. gr. j—v, bis ʒj p. Tag, mit Wasser, Schleimen, als Pulver, Pillen. Soll auch in Ruspini's Stypticum (Geheimmittel) enthalten sein (?).

Brenzgallussäure, Acid. pyrogallicum, Pyrogallussäure: erhalten durch Erhizen der Gallussäure u. s. f.; ist keine Säure, reagirt neutral, schmeckt bitter, absorbirt O mit grosser Intensität; färbt in alcohol. Lösung blonde, graue Haare braun (Wimmer).

Rhus coriaria, Gerbersumach (Süd-Europa), Rhus typhina (Nord-Amerika): Rinde, Blätter u. s. f. reich an Tannin; sonst in der Medicin zum Adstringiren benüzt, wie zum Gerben.

3. *Cortex Quercus, Eichenrinde.*

Von Q. peduncalata, Robur u. a. (Amentaceae, Cupuliferae., Monoec. Polyandr.). Bestandtheile: Gerb-, Gallussäure, Quercin (bitteres Glucosid, dem Salicin verwandt), Farbstoff, Harz, Gummi, Salze. Nach Rütsch findet sich Gerbstoff am reichlichsten in der innern oder Bastrinde, weshalb besonders Cort. interior zu verwenden.

Sonst wie die vorigen auch innerlich benüzt, sogar bei Wechselfieber [2] mit bittern, gewürzigen Stoffen, im Absud, ℥ß auf ℥v—vj Col. als Pulver, ℈j—ʒj p. d. Belästigt in Substanz den Magen allzusehr. Extract. C. Querc., obsolet.

Aeusserlich wie Gerberlohe als wohlfeiles Adstringens ganz am Plaz, in gesättigtem Absud, z. B. ℥jv—vj mit ℔vj Wasser auf ℔j—jjj Colat., als Foment, Injection, Bad; weniger passend als Pulver, z. B. eingestreut bei Geschwüren, Gangrän, Blennorrhöen, Blutungen u. a.

Bald für sich applicirt, bald mit Kamille, Myrrhe, Wein, Alaun, Bleipräparaten, Bleizucker; bei Rothlauf, Pustula maligna u. dergl. auch zu Cataplasmen; bei Varices, viaricösen Geschwüren, Hernien u. a. Compressen, Charpie, getränkt mit saturirtem Absud aufgelegt. C. Querc. ℥jß coq. c. aq. f. ℔jß Col. ℥vjjj adde Spir. camph. ℥j; zu Gurgelwassern, Fomenten, Waschungen, Injectionen.

---

[1] Frostbeulen waschen Barthel, Berthold mit starkem Absud, auch von Eichenrinde, Lohe; Pulv. Gallar. ʒß Tinct. Catechu ʒjj Decoct. C. Querc. ℥jv: zu Injectionen bei Blutungen aus Gebärmutter, Mastdarm. Zum Schwärzen der Haare im Orient: gepulverte G. mit Oel zu Teig geknetet, in eiserner Pfanne geröstet, zerrieben, mit Wasser angerührt, wieder getrocknet und mit einer Schlackenartigen Metallmasse aus Eisen, Kupfer gemischt; das färbende ist besonders Brenzgallussäure (Buchner).

[2] Hier geben z. B. Fave, Bertherand noch jezt grüne Eichenrinde mit Holz des wilden Rosenstocks, Meerzwiebel, Vanille, Stärkmehl u. a. Die Rinde von Q. Cerris, Südeuropa, Mesto der Spanier, bei diesen gegen Wasserscheu, Starrkrampf in Credit.

Wie die fein gepulverte Rinde liess man die Dämpfe ihres Absuds, auch von Lohbrühe Brustkranke, Schwindsüchtige einathmen, im Glauben, Gerber würden durch ihr Umgehen mit Lohe u. s. f. vor Schwindsucht geschüzt, eine jener absurden Ansichten, wie man sie nur noch beim Volk und in der Medicin trifft. Sogar die eingedampfte Gerberbrühe gaben Barruel, Bricheteau u. A. bei Durchfall, Phtise, Rhachitis u. s. f. zu mehreren gran p. d. als Pillen, Syrup; Retschy als Extract. antiphtisicum s. Liquor coriario-quercinus inspissat., oft mit Carragheen u. a.; nicht ohne Grund nannten die Kranken den Syrup »Sirop de jusée, de bottes«.

Vermodertes Eichenholz u. a. streut Devergie wie z. B. Amylum bei Excoriationen, Intertrigo, Eczem, Impetigo auf, auch als Toilettepulver benüzt.

4. *Glandes Quercus (tostae), Eicheln (geröstete).*

Von Q. pedunculata, sessiliflora u. a.; rohe Eicheln halten Gerbsäure, Quercin mit Stärke, Dextrin, Harz, Holzfaser und einem nicht gährungsfähigen Zuckerstoff (Quercit, Eichelzucker); durch Rösten der erst mit Wasser ausgelaugten Eicheln bilden sich brenzliche Stoffe, Brandöl, das reichlich vorhandene Amylum wird theilweis in Gummi umgesezt, die Holzfaser zerstört; dürfen nicht zu stark geröstet werden, um nicht alle Stärke in Gummi zu verwandeln und allzuviel Brenzstoffe zu erhalten.

Blos geröstet als Eichel-Kaffee benüzt, wie etwa Isländische Flechte, am häufigsten bei atrophischen, scrofulösen, rhachitischen Kindern, Blutarmuth, Chlorose, Amenorrhoe, chron. Durchfällen, auch bei Wechselfieber, Nervosität, Nervenleiden, z. B. statt Kaffee, Thee, besonders bei Jüngern, Kindern.

Grössere Mengen, längerer Gebrauch machen Verdauungsbeschwerden, Stuhlverstopfung u. s. f. Mag auch Eichel-Kaffee etwas adstringiren und nähren, sicherlich wird doch Restauration und Kräftigung Schwächlicher, Kranker durch eigentliche Nahrungsmittel unendlich besser erzielt als durch Eicheln. Auch hier sind Bäcker-, Fleischerbuden von grösserem Werth als Apotheken.

Durch vorherige Maceration der zerschnittenen Eicheln mit siedend Wasser lassen sich Gerbsäure, Quercin grossentheils entfernen, wodurch sie leichter verdaulich werden[1]; der Absud oder Eichel-Kaffee meist zu Hause bereitet, selten in der Apotheke; man rechnet 1—2 Loth, ℥ß—j täglich auf ℥vjjj—xjj Col., und lässt öfters zugleich $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{4}$ Kaffee damit absieden. Durch Zusaz von Milch, Zucker etwas angenehmer, doch nie schmackhaft; Milch allein wäre immerhin noch besser. Die gerösteten E. dürfen blos grob gestossen, nicht fein gepulvert werden, geben so einen hellern, weniger breiigen Absud; man lasse diesen täglich frisch bereiten, halte die Gefässe rein, um ein Sauerwerden der Milch zu hindern. Eichel-Chocolade: 1—2 Th. geröstete Kakaobohnen, Zucker $\overline{aa}$ 1 Th., gestossene E., etwas schmackhafter.

Eichen südlicher Gegenden liefern oft Früchte, die schon von Natur weniger Gerbsäure halten als unsere, oder künstlich z. B. durch Eingraben in die Erde, Gährenlassen eines draus bereiteten Teiges theilweis davon befreit werden; schmecken angenehmer, wirken auch durch grössern Gehalt an Stärke, Fetten mehr ernährend[2]. So die Glandes Quercus hispanicae, von Q. Ilex, Esculus; gleichfalls z. B. als Kaffee bereitet. Racahout, Palamout, aus den Früchten mehrerer Eichen der Levante, Q. Ballota u. a. dargestellt, dient als angenehmes, nährendes, wenig adstringirendes Getränke, mit Zucker, Gewürzen; die Industrie gibt aber meist unsere Eicheln oder ein Gemisch von Gersten-, Stärkmehl u. dergl. mit Zucker, Gewürzen, Chocolade als »Racahout« in den Handel.

Cort. Hippocastani, *Rosskastanienrinde*, von Aesculus Hippocastanum (Acera, Hippocastan., Heptandr. Monog.), hält Gerbsäure, Aesculin (Bitterstoff oder Glucosid), mit Harz, Gummi, Holzfaser[3]. Sonst bei Durchfall, Ruhr u. dgl.

---

[1] Im Orient vergräbt man sie erst zur Entfernung der Bitterkeit, d. h. des Quercin, Gerbstoffs mehrere Wochen in die Erde (Landerer). Knoppern, Valonen, Cupulae Aegilopis, die Fruchtbecher von Quercus Aegilops, Griechenland, Kleinasien; gleichfalls reich an Gerbstoff.

[2] In den Eicheln von Q. racemosa, sessiliflora fand Braconnot Milchsäure, überhaupt Analoga der wichtigsten Milchbestandtheile, z. B. Käsestoff, Fett, Kalkphosphat u. a.; ähnliche Stoffe scheinen auch andere Samen zumal mit fleischigen Cotyledonen zu enthalten.

[3] Rosskastanien, Castaneae equinae, halten ausserdem Stärke, Dextrin, fettes

benüzt, im Decokt, ℥ß—j auf ℥vj Colat., bei Wechselfieber auch als Pulver, mit Pfeffer, Zimmt, gr. xv—xxx p. d., oder das Extract.

Cort. Ulmi (interior), Ulmen-, Rüsterrinde, der Bast von U. campestris, effusa (Amentac., Pentandr. Digyn.), hält Gerbstoff, Gummi (Bassorin), Ulmin (dem Humin verwandt), Harz u. a. Wirkt adstringirend; dient höchstens noch äusserlich bei Geschwüren, Kräze u. a. Ulmus fulva, Nordamerika: ihre Rinde, reicher an Bassorin, dort ähnlich benüzt, Tampons aus der ausgefaserten Rinde zum Erweitern des Muttermundes (Storer).

Hier reihen sich die Rinden vieler Bäume, Sträucher sonst an, wurden auch früher benüzt, z. B. von Ahorn, Esche, Cort. Fraxini, von F. excelsior [1]; Cort. Tamarisci, von Tamarix gallica, germanica Dergleichen wirft das Ausland ohne Unterlass auf den Markt, z. B. die Cascara de Lingue, de Pingue, Cascara Quillay, Mexico. Die Rinde der Pinus maritima in Südeuropa [2], des Platanus orientalis im Orient bei Durchfall, Ruhr, als Tonic. u. s. f. im Gebrauch (Landerer). Rinde, Blätter, Bast der Olea europaea wie deren Extract in Südeuropa Mittel bei Wechselfieber; Rinde, Holz des Zürgelbaums, Celtis australis (Amentac., Südeuropa, Nordafrica), in Andalusien als Adstringens, Prophylactic. und Heilmittel bei Wasserscheu im Credit; die Fruchtrinde von Eugenia cauliflora (Myrtac.) in Brasilien als Adstringens (Peckolt); ebenso die Fruchtschalen der Mangostanen, von Garcinia Mangostana u. a. Guttibäumen der Molukken, Java's.

5. *Folia Juglandis, Wallnussblätter. Cortex s. Putamen Juglandis (Fructuum), Wallnussschalen.*

Blätter (nach Ph. Boruss. allein offic.) und äussere grüne Schale der Wall-, Welschnuss, von Juglans regia (Terebinthac., Jugland., Monoec. Polyandr.). Halten Gerbsäure, Bitterstoff, Stärke, Eiweiss, Harz u. a., in den Schalen noch Aepfel-, Citronensäure.

Adstringirend, schwach, bitter; machen concentrirt, in grössern Dosen Reizung der Verdauungswege, Durchfall. Da und dort benüzt zum Abtreiben der Spulwürmer, Tänien, noch mehr zur Nachbehandlung, bei Scrofulose, Gicht, Syphilis, Mercurialcachexie, chron. Hautleiden.

Bei Scrofulose rühmen sie wieder Négrier, Borgioli, Nasse, Mauthner, Hauner u. A.; Wallnussschalen sind auch ein wichtiger Bestandtheil des Pollini'schen Decokts (s. Sassaparille).

Blos als Ebullition oder Decokt gegeben, z. B. ℥j der getrockneten Blätter auf ℥vj Col., oft mit Sassaparille, Guajak, Antimonialien.

Extr. Juglandis (Foliorum), D. gr. vj—xjj, p. Tag ʒß—j, als Pillen, Mixtur, gelöst in Zimmtwasser; Négrier gibt es auch als Syrup, gr. 8—10 mit ℥j Syr. simpl., Honig, erschöpft überhaupt fast alle Anwendungsformen, gibt die Blätter auch als Wein, ℥jß—jj, oder 1 Duzend grüne Wallnüsse zerschnitten in 1 Litre Malaga, Lunelwein macerirt, im Winter dafür ℥ß Extract.

Aeusserlich als Absud oder Extract bei scrofulösen, syphilit. Geschwüren, Krebs u. dgl. [3], ℥ß—j auf ℔j Colat., zu Waschungen, Umschlägen, Einsprizungen, Bädern.

Selbst zu Augenwassern bei scroful. Ophthalmie nimmt Négrier sein Decokt,

---

Oel u. a.; geröstet gleichfalls ein Kaffeesurrogat; das daraus bereitete Aesculin bei Wechselfieber, Neuralgieen versucht (Durand, Mouvénou u. A.), gr. 5—20 p. d. u. mehr.

[1] Hält gleichfalls Bitterstoff, wohl identisch mit Aesculin; als sog. Fraxinin bei Wechselfieber versucht (Mandet), gr. 16—24 in der Apyrexie. Eschenblätter gibt man in Frankreich, England oft im Absud als Diaphoretic. bei Rheumat., Gicht, ihr Extract auch als Syrup, Tabletten; öfters mit Belladonna verwechselt.

[2] Saft, Extract von Desmartis u. A. bei Phtise gepriesen, als Ersaz für Tannenluft, Theerwasser u. dergl.

[3] Pustula maligna, Carbunkel heilen Pomayrol, Nélaton u. A. durch aufgelegte frische Nussblätter; Syrup. Fol. juglandis, ihr ausgepresster und mit Zucker eingedampfter Saft, bei Scrofulose in Frankreich u. a. benüzt. Mit der Wurzelrinde des Wallnussbaums, 8 Tage in Essig macerirt, dann um's Handgelenk gebunden, bis nach 2 St. Schmerz entsteht, dann mit Fett bestrichene Nussblätter aufgelegt, heilen Miergues, Ebrard die schlimmsten Wechselfieber, Quartana u. dergl., wo Chinin im Stiche liess oder nicht passte.

mit Extr. Belladonn. u. a.; und um auch eine Pomade zu haben, mischt er das Extract mit Schweinefett, Bergamottessenz.

Unreife Wallnüsse, Nuces Juglandis immaturae: wie Wallnussschalen zu benüzen.

Cort. adstringens brasiliensis, Brasilianische adstringirende Rinde, Cort. Barbatimao: von Mimosa s. Acacia virginalis, cochliocarpus s. Pithecolobium Avaremotemo, Jurema u. a., in allen heissen Ländern zu Hause; hält Gerbsäure, Extractivstoffe, Harz, Dextrin, etwas äther. Oel. Bei Blennorrhöen, chron. Tripper, Blutungen, Chlorose, übermässiger Menstruation, Impotenz verwendet (Merrem u. A.), als Absud, ℥ß—j auf ℥vj Col., als Pulver gr. x—xx, die Tinct. ʒß—j p. d. Aeusserlich zu Einsprizungen bei Tripper, Leucorrhoe u. a.

Lignum campechianum, Campechenholz, Blutholz, Blauholz: von Haematoxylon campechian., Südamerika, Westindien, Mexico (Cäsalpin., Leguminos., Decandr. Monog.). Hält Gerbsäure, Farbstoff (Hämatoxylin), Harz, etwas äther. Oel. Wirkt gelind adstringirend; der Farbstoff wird vom Magen aus schnell resorbirt und im Harn ausgeschieden; alkal. Harn färbt sich dadurch roth, z. B. bei Zusaz von Ammon.: färbt auch die Knochen junger Tauben röthlich (Gypson). Sonst bei Durchfällen, Ruhr, Blenorrhöen, Blutungen. Wechselfieber benüzt, im Decokt, ℥ß—j auf ℥vj Colat., das Extract gr. x p. d. in Pillen, aromat. Wassern.

Lignum Santali s. santalin. rubrum, Santelholz, von Pterocarpus santalin. (Leguminos. Cäsalpin.), Ostindien; hält neben Gallussäure u. a. rothen Farbstoff (Santalin, Santalsäure). Scheint adstringirend zu wirken; zu Zahnpulvern, der Absud, die Tinct. als Färbemittel benüzt, z. B. für Zahntincturen.

Sanguis Draconis, Drachenblut: der harzige, erhärtete oder eingedampfte Saft von Palmen, wie Calamus Draco, verus, Dracaena Draco u. a.; Canarische Inseln; das amerikanische von Pterocarpus Draco (Leguminos.); hellroth, schlechtere Sorten braunroth; hält rothes Harz (Draconin), Benzoësäure, Fett, Kalksalze. Sonst als Adstringens benüzt, zumal seiner rothen Farbe wegen bei Blutungen; öfters noch Zahnpulvern, die Tinct. Zahntincturen zugesezt.

Lignum Fernambuci, Fernambuk-, und *L. brasiliense rubrum, Brasilienholz,* von Caesalpinia brasiliensis s. bijuga, Westindien, C. echinata, Brasilien; Leguminos. [1]; hält ausser Gerb-, Farbstoff (sog. Brasilin) scharfes äther. Oel; sonst bei Wechselfieber in Gebrauch, jetzt zur Bereitung rother Tinte und Kugellacks, Lacca in Globulis.

6. *Radix Ratanhae s. Ratanhiae, Ratanhiawurzel.*

Von Krameria triandra (Polygal., Krameriac. Tetrandr. Monog.; Peru); hält Gerb-, Gallussäure (Ratanha-, Kramersäure), Dextrin u. a. [2].

Wirkt einfach adstringirend; oft benüzt bei Indigestion, Pyrosis, chron. Catarrhen, Blennorrhöen, Durchfällen, Ruhr, Cholera, Blutungen, Abortus, Diabetes, colliquativen Schweissen, Speichelfluss, Scrofulose, Wassersucht, Wechselfieber, Epilepsie u. a. Im Decokt, ℥ß—j auf ℥vjjj Col., als Pulver gr. 10—20 p. d.

Ohne Vorzug vor einheimischen Stoffen, dazu theuer, oft verfälscht.

Extr. Ratanh., trocken, braunroth, pulverisirbar, hält öfters Kupfer; selten benüzt; käufliches, Extr. Rat. american., nicht offic.; D. gr. x—xx, p. Tag ʒj—jj, als Pillen, Lösung, auch in Weingeist, Branntwein, Essig; äusserlich wie alle Adstringentien, z. B. mit Quittenschleim bei Pernionen, aufgesprungenen Lippen (Trousseau).

---

[1] Gelbes Fernambuk stammt von Caesalpinia bahamensis, wie denn überhaupt auch andere Cäsalpinien sog. F. und Brasilienholz liefern, z. B. Sappanholz, Lignum Sappan, falsches Santelholz, von C. Sappan, Ostindien, Molukken; Weisses, gelbes Santelholz, Lign. santalin. citrinum, album, von Santalum alb. s. myrtifol., alle in Ostindien als Adstringens benüzt. Blaues Santelholz, Griesholz, Lignum nephriticum, von Moringa pterygosperma, die auch die Behennuss liefert; sonst bei Gries u. dergl. benüzt.

[2] Die Wurzelrinde, Cortex Ratanhae, reicher an Gerbsäure, jetzt öfters vorgezogen. Radix Ratanhae antillicae, von Krameria Ixina, Westindien, gleicht der obigen, bei uns nicht benüzt.

Tinct. Ratanh., bereitet durch Digestion mit Weingeist, z. B. bei Blutungen, Metrorrhagieen benüzt, gtt. xx—xl p. d., p. Tag ʒj—jjj, in aromat. Infusen, oft mit Kino-, China-, Enzian-, Zimmttinct., Mineralsäuren, Laudan.[1]

Aeusserlich z. B. bei Blennorrhöen, Blutungen, scorbut. Zahnfleisch, chron. Angina, Ophthalmie u. dgl.; Trousseau, Bretonneau wollten durch Einsprizungen, Klystiere, ʒj—jj Extract auf ℥ß, 1—2mal täglich, bei Mastdarmfisteln, Fissura ani weitere Operationen entbehrlich machen; erstere heilte Fournalés durch Einlegen von Schwämmen, bestrichen mit ʒj Extr. Rat., ʒß Extr. Bellad., ℥jß—jj Fett als Salbe, mehrere Monate durch. Zu Zahnpulvern wie China.

Extr. Ratanh. ʒj Aq. cinnam. simpl. ℥jv Elix. acid. Hall. ʒß Syr. C. aurant. ℥j; Esslöffelweise. Rad. Ratanh. ℥j coq. c. aq. f. q. s. Col. ℥x adde Alumin. dep. ʒjjj Tinct. Kino ʒjj; bei Leucorrhoe, Gebärmutterblutungen, z. B. damit getränkte Schwämme einzubringen, zu Einsprizungen.

Rad. Tormentillae, Tormentille, Ruhr-, Blutwurzel: von Potentilla Tormentilla (Rosac. Dryad.; Icosandr. Polyg.); hält Gerbstoff, Tormentillroth, Dextrin, Stärke, Harz. Wie Ratanhia u. dgl. zu benüzen, in gleichen Dosen; Weingeist löst neben Gerbsäure auch Tormentillroth. Jezt zu Extracten, Tinct. da und dort benüzt; Extr. Tormentillae, wie Ratanhaextract, ärmer an Gerbstoff, aber wohlfeiler. Spec. ad Gargarisma adstringens Cod. Hamb.: R. Torment., R. Bistort., Cort. Fruct. Granator. āā.

Rad. Pareirae bravae, Grieswurzel, amerikanische, westindische: von Cissampelos Pareira (Menisperm., Dioec. Monadelph.[2]; Westindien, Mexico); als ein Gemisch von Wurzel und Stamm im Handel; hält Harz, bittern Extractivstoff, Amylum, mit sog. Cissampelin s. Pelosin, Pellutein (basische Stoffe: Wiggers). In ihrer Heimath als Diuretic., bei Schlangenbiss, Lithiasis in Credit, auch in Britannien, Nordamerika bei Lithiasis, Blasencatarrh, chron. Pyelitis, Cystitis, Asthma, Wassersucht; soll mehr leisten als Bärentraube (Brodie u. A.), was freilich noch nicht viel heissen will. Im Absud, ʒjjj—vj auf ℥vj Col., als Pulver ℈j—ʒj p. d., in Britannien auch Extract., Tinct. s. Essentia Pareirae, leztere z. B. als Diuretic. ʒj p. d.

Obigen nähern sich nach Bestandtheilen, Wirkung, Gebrauch Rad. Anserinae, von Potentilla anserina; Rad. (Herb.) Pentaphylli, von Potent. reptans; Rad. Bistortae, Natterwurzel, von Polygonum Bistorta, sonst bei Durchfall, Wassersucht, Blutungen, Hämaturie, Scorbut, Wechselfieber u. a.; auch Polyg. aviculare.

Rad. Rubiae tinctorum, Färberröthe, Krapp: weil ihre Farbstoffe (Alizarin, Purpurin) Knochen röthen, bei Knochenleiden, Rhachitis (umsonst) versucht; erstere fand Kletzinsky nicht im Harn[3].

Rad. Alcannae (spuriae), Alkanna: von A. s. Anchusa tinctoria (Borrag., Südeuropa)[4]; hält rothen Farbstoff (Alcannaroth, Anchusasäure), in Alcohol, Fetten löslich, wenig in Wasser. Dient zum Färben von Salben, Haarölen; man lässt z. B. Stückchen der Rinde in geschmolzenem Fett liegen, bis lezteres sich roth färbt (Volksmittel bei Keuchhusten), digerirt auch beide im Wasserbad; Ungut. labiale rubrum: mit A. gefärbte Wachssalbe, mit etwas Rosenöl.

Rumex Patientia (Rad. Patientiae s. Lapathi hortens.), R. obtusifolius (Rad. Lapathi acuti s. Oxylapathi, Grindwurzel), R. alpinus (Rad. Rhei Monachorum), R. crispus, nemorosus u. a. Ampfer-Arten; Erdbeeren (Rad., Herba Fragariae)[5], Wurzel von Osmunda regalis (Farrnkraut), Hydrastis cana-

---

[1] Tinct. Ratanh. saccharata, mit geröstetem Zucker, nicht offic.; Syrup. Ratanh. s. Krameriae, in Nordamerika gebraucht, auch äusserlich, zu Klystieren u. a.; ätherisches Extract, von Levret empfohlen, gr. 6—12 p. Tag.

[2] Die ächte, aus Brasilien kommend, stammt von Cocculus platyphyllus, rufescens s. Abuta rufescens (Schuchardt), und nur die sog. Westindische von Cissampelos Pareira. Das Kraut von beiden, auch von Cissampelos Cuapeba, mauritiana, argentea, ovalifolia, Menispermum Abuta u. a. wie deren Wurzel gelten bei Indianern als Mittel gegen Schlangenbiss, in Brasilien gegen Lithiasis, Blutarmuth u. s. f. (Martius).

[3] Tinct. Rubiae dient zum Färben von Zahntincturen u. dergl., wie die Wurzel des Ecchium rubrum im Caucasus zum Färben von Wundsalben (Wilczkowszki).

[4] Die ächte Alcanna leitet man von Lawsonia inermis ab, deren Blätter in Aegypten zerstampft als Schenna, Henna, Alhenna zum Rothfärben dienen.

[5] Die gedörrten Blätter riechen etwas aromatisch, vielleicht durch ein äther. Oel oder Stearopten; von Kletzinsky statt Chinesischen Thees empfohlen.

densis u. a.; viele einheimische und ausländische Kräutchen wie Fol., Rad. Plantaginis majoris (latifoliae), mediae, minoris (Pl. lanceolata), Wurzel, Kraut des rothen Weiderich (Lythrum Salicaria), gelber Weiderich (Hb. Lysimachiae luteae, von L. vulgaris) u. a. Jezt meist obsolet, sonst wie obige bei Durchfall, Ruhr, Wechselfieber, Hundswuth u. a. in Credit, immer zuerst als Volksmittel, dann bei Aerzten. Den Saft des Weiderich (Lythrum Salicaria) preist wieder Anciaux bei Durchfall (auch die Samen); den des Wegerich (Plantago major) Chevreuse bei Wechselfieber, 1/4 Glas voll vor dem Anfall, ein Gummiharz draus Girault wie Chinin! Herb. Galii lutei, von G. verum, Galium Aparine, Speronella der Italiener: ihr frischer Saft, reich an Gerb-, Gallussäure (Galitannsäure) bei Scrofulose benüzt, von Ferramosca für's beste Medicament dabei erklärt; Winn preist den eingedickten Saft bei Lepra, Psoriasis, Krebs u. dgl. Kleinigkeiten, Miergues den von G. palustre, G. mollugo, album bei Epilepsie! Gal. (Valantia) cruciat., in Steiermark u. a. Bandwurmmittel (Sigmund). Endlich reihen sich hier frischausgepresste, säuerlich adstringirende Pflanzensäfte an, wie Succus Rumicis acetosae, Sempervivi, Pampinorum Vitis viniferae u. a.

7. *Folia s. Herba Uvae ursi, Bärentraube.*

Von Arbutus Uva ursi (Arctostaphylos offic. s. Uva ursi; Ericeae, Decandr. Monog.; Nordeuropa, Asien, Amerika); hält Gallussäure, etwas Gerbstoff, Bitterstoff (Arbutin, Ericolin, Urson?), Harz, Fett, Zucker, Chlorophyll, Spuren äther. Oels; oft mit Heidelbeerblättern verfälscht.

Besonders in Credit bei allen chron. Leiden der Harnwerkzeuge, Catarrh, chron. Nephritis, Pyelitis, sog. Hämorrhoiden, Blutungen, Lähmung der Blase, Harnincontinenz, Neuralgieen, Blasenstein, Gries.

Leistet hier nicht mehr und nicht weniger als andere Adstringentien (Brodie u. A.); auch als Diuretic. bei Wassersucht gerühmt (Alexander), als Mittel zu künstl. Abortus wie Mutterkorn (Beauvais).

Im Decokt ℥ß—j auf ℥vjjj Col., selten als Pulver, Bolus, gr. x—xx p. d.

Oefters gibt man sie mit Rad. Pareirae, Diosma crenata, Alkalien, Copaiva-, Perubalsam, Terpentin u. a.; auch ihr kalt bereitetes Extract, gr. x—xx p. d., ʒj—jj p. Tag, z. B. als Pillen.

Arbutus Unedo, A. Comarum, A. Andrachne, im Orient bei Durchfall u. a. benüzt, gekocht mit Wein (Landerer); das Extract der erstern bei Tripper (Venot), auch zu Injectionen.

Herba Pyrolae s. Chimaphilae umbellatae, Wintergrün: von Chimaphila corymbosa (Ericeae Pyrolac.; Decandr. Monog.; nördliches Europa, Amerika, Asien), hält Gerbsäure, bittern Extractivstoff, Harz, Dextrin u. a. Wirkt mild adstringirend, soll zugleich etwas reizend wirken, wenigstens in frischem Zustand, auch diuretisch (Barton)? Besonders in Nordamerika wie Bärentraube, auch bei Catarrhen, Blennorhöen sonst, bei Scrofulose, Wassersucht, Hautkrankheiten; im Absud ℥j auf ℥vjjj Col., die Wurzel erst mehrere Stunden in Wasser macerirt, dann abgesotten; der Absud auch zu Umschlägen, Bähungen bei Geschwüren Hautaffectionen.

Andere Pyrolen Nordamerika's scheinen ähnlich zu wirken, z. B. P. rotundifolia, in Grönland bei Scorbut benüzt. Ueberhaupt schliessen sich hier eine Menge Pflänzchen an, z. B. Herb. s. Fol. Vincae pervincae, von V. minor, Sinn-, Wintergrün, sehr bitter; Blätter, Früchte der Heidel-, Preusselbeere, Vaccinium Myrtillus, V. Vitus idäa, Absud der erstern (gedörrt) altes Volksmittel bei Durchfall, Ruhr; Extr. Baccar. Myrtill. jezt zu ℈ß—j p. d. empfohlen; Blätter von Psidium pomiferum, Brasilien, u. a.; Samen der Datteln, Nuclei Dactylorum, geröstet; Früchte der Quitten, Mispeln, Hagebutten. Myrobalanen, Früchte der Catappen- s. Myrobalanenbäume, Terminalia Bellirica (Bucideae, Ostindien), T. Chebula u. a., dienen zum Gerben u. s. f.; Lilidibi s. Lividivi, Früchte der Cäsalpinia coriaria; Diospyros virginiana (Baccae) bei Durchfall.

8. *Extractum Monesiae, Monesia,* Buranhem.

In Kuchenform im Handel; stammt wohl von Chrysophyllum glycyphläum, Buranhem, ein Baum Brasiliens, (Sapot., Pentandr. Monog.). Monesiarinde, identisch mit Cort. Guaranham, die schon früher im Handel (Martiny). Bestandtheile: Gerbsäure, krazendscharfer Extractivstoff (Monesin), Dextrin, Fett, Glycyrrhizin, Farbstoff, Fumarsäure, Salze; löslich in Wasser, Weingeist.

Macht in kleinen Dosen leicht Stuhlverstopfung, zu ℈ß—j Reizung des Magens, Darmcanals, wie andere Adstringentien. Von Frankreich aus mit Pomp empfohlen bei Indigestion, chron. Enteritis und Bronchitis, Durchfall, Cholera, Ruhr, Blennorrhöen, Tripper, Lungenblutung, Lungentuberculose, Scrofulose. Noch am besten gelöst in Wasser, ℈j—jjj auf ℥vj—vjjj; meist aber als Pulver, Pillen, gr. v—x p. d., mehrmals täglich, als Syrup, Tinctur, im Absud, oft mit Opium, Laudan., Aq. Menthae, Chamomill. u. dergl.

Auch äusserlich wie alle neuen Mittel ungleich mehr gepriesen als ihr von Rechtswegen zukommt, bei Excoriationen, Geschwüren, sogar krebsigen, Caries der Zähne, Afterfissuren, Ophthalmoblennorrhoe, Otorrhoe, Leucorrhoe, Hämorrhoiden, Diphtheritis u. dgl.: gelöst in Wasser, ℈j auf ℥jj—vj, zu Klystieren, Fomenten, Injectionen, auch mit Weingeist, als Pulver, Salbe, ℈j auf ℥j Fett, Mandelöl, Wachs.

(Pasta) Guarana s. Quarana, Paullinia: eine ähnliche Paste, hart, braunroth, aus Früchten, Samen der Paullinia sorbilis (Sapindac., Brasilien); hält Gerbsäure, Dextrin, Amylum, Harz, fettes Oel mit Caffein (sonst sog. Guaranin). Wirkt etwa wie Monesie, Ratanha (Gavarelle); in Brasilien u. a. Volksmittel bei Indigestion, Durchfall, Ruhr [1], jetzt auch in Europa so benüzt, und bei Cholera wie bei Migräne (Ritchie, Tournier, Hervé, Debout u. A.): ℈ß—j p. Tag, als Pulver, mit Zuckerwasser, Syrup, Schleimen, auch infundirt mit 1 Tasse siedend Wasser, angenehmer mit gezuckerter Milch, Chocolade, Wein; weingeistiges Extract als Pillen.

9. *Kino, Gummi Kino.*

Erhärteter Saft und Extract mehrerer zum Theil unbekannter Bäume; ächtes, afrikan., K. gambiense, allein offic., am häufigsten benüzt, schwarzrothe Körner, von Pterocarpus s. Echinotiscus erinac. s. senegalens. (Leguminos.); orientalisches (ostind., malabar.), v. Pterocarp. Marsupium, Butea frondosa; amerikan., westind. (K. occidentale, auch Extract. Ratanhiae falsum genannt) von Coccoloba uvifera (Polygon.); austral. s. Neuholländ., von Eucalyptus resinifera (Myrtac.). Bestandtheile: Gerbsäure, Extractivstoff (Catechin), Dextrin, Pectin; in Weingeist, heissem Wasser löslich.

Wirkt stark adstringirend, daher sonst überall verwendet wo man tüchtig adstringiren wollte, bei Indigestion, Gastralgie, Durchfall, Cholerine, Ruhr, Wechselfieber, Fluor albus, Tripper, Blutungen, Bluthusten, zur Nachcur bei Würmern.

Scheint gerade wegen seiner stark adstringirenden Wirkungen innerlich selten passend, zudem theurer als z. B. Catechu; bei Wechselfieber meist mit China, Chinin, bei Pyrosis u. a. mit Opium, Gewürzen, Zimmt.

D. gr. x und mehr, als Pulver, Pillen, Latwerge, mit arab. Gummi abgerieben in wässriger Lösung.

Tct. Kino, weingeistige Lösung, gtt. 5—10 p. d., hält mehr Gerbsäure als wässrige Lösungen, wirkt stärker reizend, macht leicht Durchfall u. s. f.; bei Metrorrhagieen z. B. ℈jj, Tct. Cinnam. ℈j, gtt. 15 p. d. in Zuckerwasser, Thee. Pulv. Kino s. Catechu composit. Ph. Lond. Dubl.: K. mit Catechu, Zimmt, Opium.

Aeusserlich sonst wie andere Adstringentien benüzt, als Pulver, mit Alaun, Arab. Gummi, auch gelöst in heiss Wasser, z. B. ℈j—℥j mit ℔j abgesotten; auch gelöst in Weingeist, z. B. die Tinctur, mit 20—100 Th. Wasser.

---

[1] Indianer brauchen G. als Gewürz wie als Arznei, z. B. Gemische der Samen, Früchte mit Cacao, Maniokmehl.

Gambir, Succus s. Gutta Gambir, Gummi gambiense s. adstringens: Extract aus Blättern, Zweigen von Nauclea s. Uncaria Gambir, N. longiflora s. Uncaria acida (Rubiac.); Ostindien, Südsee.

Katechu, Succus s. Extract. Catechu, Kaschu, Terra japonica [1]: eingetrocknetes Extract von Acacia s. Mimosa Catechu. arabica, Uncaria Gambir u. a. (?) Ostindien (Leguminos., Polygam. Monoec.); in Wasser, Weingeist löslich; hält Gerbsäure (Katechusäure, Katechugerbsäure, Tanningensäure, Catechin), Extractivstoff, Dextrin, erdige Stoffe.

Katechu, Gambir wirken stark adstringirend, doch minder als Kino; sonst zumal Katechu wie Kino benüzt, und z. B. in England noch jezt häufiger als bei uns. D. gr. v—x, als Pulver, Pillen, gelöst in Wasser, Weingeist, mit Opium u. dergl.

Extr. Catechu gr. x Opii gr. 1 Conserv. ros. q. s. f. Bolus, d. tales dos. 8; täglich 2—3 St. Gambir in China bei Diarrhöen, Ruhr, Wechselfieber benüzt; bei lezterem rühmten es Dumars, Hier; Malaien bedienen sich u. a. auch des Katechu zum Betelkauen, mit Arecanüssen u. a.[2] Tct. Catechu Ph. Bor. Austr. u. a.: D. gtt. xx—xxx, mit Laudan., Säuren, Tct. Kino u. a.

Aeusserlich gelöst in Wasser, Eichenrindenabsud u. dergl., ʒj—℥j auf 1 ℔, oft mit Tinct. Catechu bei Geschwüren, Angina u. dergl. benüzt, bei Blutungen, z. B. mit Alaun, Bolus und Weingeist als Paste. Catechu ʒj Bals. peruv. ʒß Spir. vini rectif. ʒjj; zum Bestreichen des scorbutischen Zahnfleischs; als Gurgel-, Mundwasser z. B. ℥ß K. mit Borax ℥j Aq. comm. ℔j Rosenhonig ℥j; oder Tinct. C. ℥ß Acidi sulphur. ʒß Aq. menth. ℥vj.

Torf: Ueberreste von unter Wasser umgesezten Pflanzentheilen, reich an Humussäure, Holzfaser u. a.; aus T. hergeleitetes Wasser dient erwärmt zu sog. Torf-, Moor-, Moosbädern bei Rheumat., Gicht, chron. Hautleiden, Scrofulose u. a., z. B. bei Salzburg, Vöcklabruck (Ober-Oestreich), Teisendorf, hier z. B. mit Reichenbacher Soolwasser; leisten kaum so viel als einfaches Wasser auch.

Indigo, Indicum, Pigmentum, indicum: Farbstoff, der entsteht beim Gähren, Oxydiren eines farblosen Chromogen (Indigen) im Saft von Indigofera tinctoria, Anil, argentea u. a. (Leguminos., Ost-, Westindien); auch aus dem Saft von Polygon. tinctor. (China), mehreren Isatis-, Mercurialis-, Neriumarten, Wrightia, Galega tinctoria u. a. zu erhalten.[3] I. im Handel stets ein Gemisch von Indigblau s. Indigotin, Indigroth, J. Braun, Indigleim (Spaltungsproduct aus Eiweissstoffen, dem Leucin verwandt) mit Kalk-, Ammonsalzen, Eisenoxyd; oft verfälscht mit Stärkmehl, Harz, Berlinerblau u. a. Dunkelblau, fest, geruch-, geschmacklos (zumal reines Indigblau), unlöslich in Wasser und andern Menstruis, löst sich blos in Schwefelsäure, auch in kochender Salpetersäure, nur wenig in kochendem Alcohol.

Schmeckt herbmetallisch, krazend, macht in grössern Mengen leicht Uebelsein, selbst Erbrechen, Colik, Durchfall, wobei blaue Stoffe nach oben und unten abgehen.

Dass Farbstoff resorbirt werde, zeigt dessen Auftreten im Harn, wobei wahrscheinlich etwas Indigblau im Darmcanal erst zu Chromogen reducirt und beim

---

[1] Ein Gattungsausdruck für adstringirende Extracte aus verschiedenen Pflanzen; Itier hält Catechu, Gambir für wesentlich gleich, beide würden aus Nauclea Gambir bereitet; Catechu (auf Malaiisch = Baumsaft) oder Japan. Erde heisse nur die beste Sorte.

Ingarinde, von Inga Martae, eine Mimose Peru's, reich an Gerbstoff, mit Stärke, Dextrin; färbt den Speichel beim Kauen roth; wie die zerquetschten Früchte, sog. Algarovilla, in Amerika innerlich und äusserlich als Adstringens im Gebrauch. Ebenso die sog. (Siliquae) Bablah s. Babulah, reich an Gerb-, Gallussäure, daher wie Galläpfel benüzt, auch zum Färben; sollen die Fruchthülsen der Mimosa s. Acacia arabica, nilotica sein, welche u. a. arab. Gummi liefern, und aus ihnen auch Succus Acaciae verae, ein trockenes, Gerbsäurereiches Extract. bereitet werden (?). Immerhin wirkt die Rinde dieser Bäume adstringirend, dient z. B. auch als Fiebermittel.

[2] Granules carbo-tanniques. Körner aus Katechu, gepulvertem Graphit āā 1 Th., Zucker 2 Th. mit etwas Essent. Menth. anglic., Essent. Anisi, und mittels. Traganthschleim zu Körnern von 10 Ctigrm verarbeitet (Mouchon), vor und nach dem Schlucken widriger Arzneistoffe z. n., als Ersaz für Gallertkapseln.

[3] Indigblau kann sich auch im Harn bilden oder ausgeschieden werden bei Gesunden wie Kranken (sog. Urocyanin, Cyanourin), wenn im Innern des Körpers dasselbe Chromogen vielleicht aus Hämatin u. a. entstanden war, auch in der Milch z. B. von Kühen, welche jenes Chromogen haltende Pflanzen gefressen.

Stehen des Harns an der Luft wieder zu I.Blau oxydirt wurde; noch stärker kann sich Harn auf schwefels. I.Lösung färben (Kletzinsky). Da und dort hat man bei langem Gebrauch Muskelzuckungen beobachtet (Roth), Gelenkrheumatismus (Berger), freilich bei Hysterischen, Epileptischen. Vergiftung durch schwefels. I.Lösung nicht selten, indem diese von Färbern u. a., auch zum Tätowiren von Soldaten, Dirnen benüzt wird; Zufälle, Behandlung wie bei Schwefelsäure. Man gab I. bei Veitstanz, Hysterie, Epilepsie u. dergl. (Ideler, Rech, Rodrigues u. A.), obschon sich von einer durchaus unlöslichen und unwirksamen Substanz wie I. vernünftiger Weise keine als höchstens mechanische Wirkungen erwarten liessen; Glaspulver, Sand z. B. würden dasselbe leisten. Der Erfolg lässt sich denken; man gab bald gr. 10 bald ℥j p. d. als Pulver, auch mit Syrup und Wasser als Latwerge, Brei, oft mit Gewürzen, Opium. Kletzinsky schlug ein lösliches indigoschwefels. Salz vor; sehr überflüssig.

Sechste Classe.

Pflanzenstoffe mit bittern Glucosiden, Alkaloiden, Extractivstoffen u. a.

Stammen sämtlich aus dem Pflanzenreich, ausgenommen Galle; Gifte finden sich hier keine, doch nähern sich Chinin u. dergl. den narcotischen Stoffen.

Bestandtheile: Alkaloide, Pflanzenbasen, wie Chinin, Cinchonin, Aricin (Cusco-Cinchonin), Bebeerin, Berberin; chemisch indifferente, oft krystallisirbare Bitterstoffe oder Glucoside, wie Salicin, Populin, Aesculin, Gentianin, Columbin, Cascarillin, Phlorrhizin, Cnicin u. a.; sog. bittere Extractivstoffe, d. h. die in Wasser, Weingeist löslichen Bestandtheile von Quassie, Enzian u. a., wie Quassiin, Absinthin, Picrolichenin, Centaurin, Oxyacanthin, Menyanthin u. a., oft noch gemischt mit Farbstoff, Säuren, wie Gerb-, Gallus-, Cetrar-, Fumarsäure u. a.

Meist kommen obige Bestandtheile zu mehrern verbunden vor, ausserdem oft mit Stärkmehl, Dextrin, Harzen, ätherischen Oelen, Salzen, so dass sich nicht immer entscheiden lässt, welchem seiner Bestandtheile ein Medicament diese oder jene Wirkungen verdankt; bis jezt fehlen aber ausreichende Versuchsreihen mit diesen isolirten Bestandtheilen, etwa China-Alkaloide ausgenommen.

Wirkungen. Oertlich verhalten sich diese Substanzen ziemlich indifferent, indem ihren Bestandtheilen jede energische Affinität zu organischen Stoffen der Gewebe u. s. f. abgeht, andere, z. B. Gerbsäure allzu verdünnt mit andern sind; nur in grossen Dosen wie bei längerem Gebrauch wirken sie mehr oder weniger reizend, und zwar mehr nach Art schwer verdaulicher Substanzen, auf mechanische Weise. In kleinen Mengen verschluckt bringen sie ausser einem bittern, oft höchst widrigen Geschmack und in Folge dessen etwas vermehrter Speichel-Absonderung keine merkliche Wirkung hervor; auf grössere Dosen steigert es sich leicht zu Uebelsein, Erbrechen, Colikschmerzen, Durchfall, auf sehr grosse Dosen bis zu stärkerer Reizung, selbst Entzündung des Magens und Darmcanals. Die Ausscheidungen des Körpers werden dadurch in keiner irgendwie auffälligeren oder constanten Weise verändert. Dagegen äussern die kräftigsten und zumal die reinen Alkolaide in grossen Dosen einen mehr oder weniger schwächenden, selbst lähmenden Einfluss auf Nervensystem und dessen Centralorgane, so dass Athemnoth, Herzpalpitationen, Beschleunigung, dann Sinken des Pulses, Schwindel, Erweiterung der Pupille, Betäubung, weiterhin Collapsus, Zuckungen, Krämpfe, selbst völlige Lähmung und Tod eintreten können.

Je nach den vorwaltenden Bestandtheilen nähern sich überhaupt einzelne Gruppen dieser Stoffe bald mehr den narcotischen, bald mehr den ätherisch-öligen, scharfen oder adstringirenden Substanzen. Frühern a priorischen Ansichten ganz entgegen scheinen bittere Stoffe die Verdauung statt zu fördern vielmehr so gut

als den Appetit zu stören[1], obschon es sich damit unter besondern Umständen, bei Einzelnen und zumal bei Magencatarrh, Indigestion, sog. Magensäure u. dgl. oft anders verhalten mag. In Substanz verschluckt untergehen sie in den Verdauungswegen theilweis dieselben Veränderungen wie andere organische Substanzen, z. B. Gemüse, nur dass bei ihrer Armuth an verdaulichen, nährenden Bestandtheilen der grösste Theil, zumal Holzfaser, Cellulose u. dgl. im Darmcanal zurückbleibt und mit dem Koth abgeht, während Zucker, Dextrin, Stärkmehl, Eiweissstoffe den gewöhnlichen Umwandlungs- und Lösungsprocessen unterliegen. Die medicinisch wichtigsten Bestandtheile dagegen, Alkaloide und sog. Extractiv- oder Bitterstoffe, Glucoside, grossentheils auch Farbstoffe, Säuren[2] gehen, soweit sie nicht gleichfalls im Darmcanal bleiben, unzersezt als solche in's Blut, weiterhin in Harn, Schweiss, Milch u. s. f. über. Zumal erstere passiren den Körper, ohne selbst verändert und assimilirt zu werden oder merkliche chemische Wirkungen irgend welcher Art zu veranlassen[3]. Weder auf die Zusammensezung des Bluts, Harns u. s. f. noch aufs Allgemeinbefinden der Menschen, Thiere, Körpergewicht u. s. f. hat man bis jezt für diese Substanzen irgend einen auffälligeren und constanten Einfluss nachgewiesen, noch weniger einen günstigen. Und weil lezterer schon von vorneherein unwahrscheinlich genug, verdient wohl die alte Ansicht, welche den Amaris einen so wunderbar günstigen Einfluss auf Verdauung, Blutbildung, Ernährung, Kräftigung und Restauration des ganzen Körpers beilegte, nicht den geringsten Glauben.

Gebrauch. Innerlich behandelt man mit diesen Stoffen 1. Magen- und Darmcatarrh, Indigestion, Gastralgie, Flatulenz, chron. Durchfälle[4], Ruhr, Helminthiasis, Bronchiencatarrh, Leucorrhoe, chron. Tripper, chron. Cystitis u. dergl. 2. Blutarmuth, Schwäche, mangelhafte Ernährung z. B. in Folge ungesunder Lebensverhältnisse, unzureichender Nahrung wie nach Stoffverlusten, Krankheiten jeder Art, wie Scorbut, Chlorose, Wassersucht, Albuminurie, Spermatorrhoe, Blutungen, Scrofulose, Tuberculose, bei und nach Ruhr, Wechselfieber, Typhus. 3. Nervenleiden, wie Krämpfe, Neuralgieen, Chorea, Hysterie, Epilepsie, Hypochondrie, Melancholie, Wahnsinn, Keuchhusten, Asthma, Rheumatismus, Gicht, Lähmungen; Wechselfieber, remittirende Fieber und verwandte Krankheiten mit mehr oder weniger typischem, intermittirendem Verlauf.

Den grössten Credit geniessen sie von Alters her als stärkende Mittel, weil sie bitter genug schmecken; und der Unkenntniss früherer Zeiten hinsichtlich der Bedürfnisse unseres Körpers wie der Mittel, solchen zu genügen, mag ein solcher Glauben zu gute gehalten werden. Dass Schlechtgenährte, Schwache, Blutarme, Nervöse u. A. bei deren Gebrauch oft genug genesen, mehr Appetit bekommen, besser verdauen, an Stoff und Kraft zunehmen, mag wohl sein; so lange aber Amara bei Gesunden nicht dasselbe bewirken was hier bei Kranken oder Reconvalescenten als ihre Leistung angesehen wird, muss auch der Glauben an diese leztere als höchst unwahrscheinliche Hypothese, wo nicht als entschiedener Irrthum gelten. Denn so gut als andere Substanzen können auch Amara bei Kranken nicht wohl andere Kräfte und Wirkungen offenbaren als bei Gesunden; dass aber Alkaloide, Bitterstoffe, Harze u. dergl., lauter dem Körper fremdartige und nicht assimilirbare Substanzen, welche rasch und grossentheils unverändert

---

[1] Chinin z. B., Salicin u. dergl. fördern weder die Verdauung des Eiweiss noch die Umsezung des Stärkmehl in Zucker, und ebenso wenig vermehren sie die Gallenabsonderung (Engel, Buchheim). Geben auch künstliche Verdauungsversuche dieser Art noch keinen durchaus sichern Massstab, immerhin müssen wir uns doch eher daran halten als an die unbewiesene und höchst unwahrscheinliche Ansicht von Laien, Aerzten, denen zufolge alles Bittere oder Gewürzige, Pikante wie Senf, Pfeffer die Verdauung fördern sollte. Etwas der Art könnten wohl Amara höchstens sehr indirect z. B. durch Vermehrung des Speichels, der Absonderung von Magensaft u. dergl. zustandebringen, desgleichen vielleicht saure Gährung der Magencontenta unter Umständen erschweren; thatsächlich nüzen sie aber bei Indigestion, Gastralgie u. dergl. wenig genug, höchstens vorübergehend als Palliative.

[2] Organische Säuren werden auch hier in Kohlensäure umgesezt, Extractiv-, Farbstoffe u. dergl. vielleicht durch die Verdauungssäfte mehr oder weniger verändert.

[3] Dem Körper sind indess Alkaloide u. dergl. als organische Verbindungen immerhin weniger fremdartig als z. B. Jodkal., Kaliumeisencyanür u. a.; sie werden daher weniger rasch im Harn u. a. ausgeschieden, und erscheinen hier nicht leicht vor ½ Stunde nach ihrer Einfuhr.

[4] Die an Harzen, Kali-, Natronsalzen u. dergl. reicheren Amara wie Taraxacum, Galle u. a. gibt man auch umgekehrt als gelind abführende Mittel.

durch ihn hindurch passiren, je dessen regelrechten Wiederaufbau, seine Ernährung und Restauration wesentlich sollten fördern können, wird jezt Niemand mehr glauben. Wesentlich gilt hier somit alles schon beim Eisen S. 135 Angeführte. Allerdings tritt wohl im Verlauf aller schwereren Krankheiten, acuter wie chronischer und meist schon vor deren deutlicherem Ausbruch ein Zustand der Schwäche und Blutverarmung oder Inanition ein; derartige Fehler z. B. der Ernährung und Blutmischung, des Stoffum- und Ansazes sind aber immer zunächst die Folgen ungenügender Zufuhr und Verdauung von Nährstoffen oder irgendwelcher Störungen der Assimilation wie der Rückbildungs- und Ausscheidungsprocesse. Diese oder jene Mängel und Störungen im innern Getrieb unserer Oeconomie müssten also durch bittere Rinden, Wurzeln, Hölzer, Alkaloide u. dergl. wieder zur Norm zurückgeführt werden; und kann ihnen ein Arzt von heute derartige Leistungen zutrauen, wenn wir einmal wissen, dass in jener Beziehung nur eine entsprechende Nahrung, Luft und diätetische Mittel sonst das Mögliche zu leisten vermögen [1]? Höchstens können wohl einzelne Amara etwas zu jener Restauration und Ernährung des Körpers beitragen, insofern sie reicher an Eiweissstoffen, Fetten, Stärkmehl, Zucker u. dergl. sind, oder vermöge ihrer örtlichen Wirkungen innerhalb der Verdauungswege, indem sie z. B. die Absonderung der Verdauungsflüssigkeiten, deren Menge bei Inanition stets verringert ist, fördern, unter Umständen vielleicht zur Regulirung des Stuhlgangs beitragen u. s. f.

Aeusserlich werden diese Stoffe selten mehr benüzt, ausgenommen Alkaloide wie Chinin u. a. als Ersaz für deren innerliche Application; da und dort ihr Absud zu Injectionen, Fomenten z. B. bei Geschwüren, Vorfällen, Hautkrankheiten, Blennorrhöen, Blutungen, oder grob gepulvert zu Kräuterkissen, öfters benezt mit alcoholischen Flüssigkeiten u. dergl.

Allgemeine Gebrauchsregeln ergeben sich am besten aus einer richtigen Beurtheilung der Wirkungsweise dieser Substanzen wie des einzelnen Krankheitsfalls.

1. Vor Allem ist aus der langen Reihe dieser Stoffe der gerade passendste zu wählen. Findet auch zwischen den einzelnen Amaris nicht der grosse Unterschied statt wie man sonst wohl glaubte, ist es doch keineswegs gleichgültig, ob man z. B. Taraxacum, Galle, Quassie oder China gibt. Bei der Wahl selbst sind abgesehen von der sog. Hauptindication Verdauungswege und -Processe, Stuhl wie Kreislauf, Eigenwärme, Ausscheidungen zu beachten, Reizbarkeit, Empfindlichkeit des Magens, des ganzen Kranken, zumal im Anfang der Behandlung, auch bei Reconvalescenten. Wo möglich gebe man Substanzen, gegen welche der Widerwille des Kranken, der Kinder nicht allzu gross. Oft müssen die Verdauungswege gleichsam präparirt werden, z. B. Catarrh, sog. Gastricismus erst beseitigt sein, unter Umständen durch Brech-, Abführmittel u. dergl; unter den bittern Stoffen selbst wähle man zumal bei Verdauungsstörungen, bei chron. Magen-, Darmleiden, Inanition erst die mildern. Ueberhaupt ist es eine wichtige und oft schwierige Sache, nicht zu frühe, überhaupt zur Unzeit zum Gebrauch dieser Mittel überzugehen, z. B. in Fällen zweifelhafter Diagnose (Enteritis, Magen-, Darmgeschwüre u. a.), im Verlauf entzündlicher, typhöser Leiden, bei Reconvalescenz nach schweren Krankheiten, besonders Typhus. Immer ist zu beachten, ob etwa nach deren Gebrauch Exacerbation des Fiebers, der Localaffectionen u. s. f. eintritt: Beachtung der Zunge, Verdauung, Eigenwärme, Haut, Ausscheidungen des Pulses u. s. f.

2. Bei der Dosirung ist zu unterscheiden, ob man restauriren, kräftigen oder wie bei Nervenleiden, Algieen, Rheumat., Wechselfieber sedativ auf Nervensystem u. s. f. wirken will; dort gibt man kleine Dosen längere Zeit, hier grosse Dosen kürzere Zeit. Um Verdauung wie Resorption dieser Stoffe zu fördern und den Magen weniger zu belästigen, gebe man sie in Formen, welche Holzfaser u. dgl.

---

[1] Chinarinde z. B. und deren Alkaloide, welche bis daher als das non plus ultra von tonisirenden, stärkenden Mitteln galten, wirken vielmehr in grössern Dosen schwächend, selbst lähmend auf Herz, Kreislauf, Nervencentra u. s. f., so dass sie den deletärsten Giften, auch Blutentziehungen und Verlusten sonst näher stehen als irgend einem Gesundheit und Leben fördernden Einfluss. Dass aber Amara, China-, Enzian-Extract u. dergl. Appetit, Verdauung u. s. f. wieder herstellen oder fördern könnten, ist eine aus der Luft gegriffene Hypothese, im Widerspruch mit Wissenschaft und Erfahrung; bei Schwachen, Blutarmen, Chlorotischen z. B. wird dadurch die Verdauung so wenig gebessert als der Körper gestärkt.

ausschliessen, also Decokte, Infuse, Macerationen auch weinige Extracte; weniger passen meist Pulver, Pillen. Die Dosis ist für Decokte, Infuse ʒj—jv auf ℥v—vjjj Colat., in Substanz, auch bei Extracten gr. v—x, p. Tag ℈j—ʒj; als Geschmackscorrigentien: Gewürze, Münze, Zimmt, Spirituosa, Wein, Naphthen, Säuren, besonders Citronensaft, Essigsäure, saure Syrupe.

3. Will man eine restaurirende Cur ausführen, so bedenke man, dass bittere, sog. tonische Medicamente jedenfalls für sich allein jene Absicht nicht im Geringsten erfüllen, dass sie dieselbe vielmehr zu stören, Appetit, Verdauung, Magen zu behelligen pflegen, während zweckmässige nahrhafte Kost, frische freie Luft, nach Umständen laue, kühle Bäder, Douchen mit Bewegung im Freien, Zerstreuung u. dergl. jedenfalls unendlich Besseres leisten [1]. Schon ein Braten, einige Eier werden ihn besser kräftigen als z. B. die kostbarsten Rinden und Hölzer; man lasse daher den Kranken sein Geld lieber auf jene verwenden. Auch gebe man nicht bei jedem Magenleiden, jeder Indigestion u. s. f. solche Arzneistoffe, sondern prüfe Ursachen, Lebensweise, Wohnung u. dergl., und suche das Schädliche zu beseitigen, bei Kindern, Säuglingen so gut als bei andern.

Allgemeine Contraindicationen. Möglicherweise kann man diese Substanzen bei allen möglichen Krankheiten wenigstens in gewissen Stadien ihres Verlaufs geben, möglicherweise können sie auch bei allen schaden. Als Contraindicationen gelten sog. Vollblütigkeit, Reizungszustände, Congestion, Fieber; krankhafte Empfindlichkeit, noch mehr Entzündung des Magens, Darmcanals wie aller wichtigern Organe, Neigung zu Schlagfluss, auch Tuberculose, zumal acute. Als Beweis aber, wie sehr es auch hier auf die einzelnen Fälle und noch mehr auf die Ansichten der Aerzte, auf ihre »Schule« ankommt, mag dienen, dass man jezt wieder China, Chinin bei Typhus, acuten Exanthemen, Pneumonie, acut. Rheumat., Rothlauf u. dergl. oft genug gibt, oft wenigstens ohne Schaden, dass ihnen Manche bei Anlage zu Lungenphtise und in deren ersten Stadien keinen geringen Werth beilegten. [2]

a. Alkaloide und Gerbsäure-haltige Amara.

Enthalten Pflanzenbasen wie Chinin, Cinchonin, Aricin, Berberin, oder krystallisirbare Glucoside, wie Salicin, Phloridzin, Phillyrin u. a. mit Gerbsäure, Farbstoffen; zeichnen sich mehr oder weniger durch ihre Wirkungen bei Wechselfieber u. dergl. aus.

1. *Cortex Chinae, Chinarinde.*

Cortex peruvianus, Peru-, Quina-, Fieberrinde.

Die Rinde vieler Cinchona-Arten (Rubiaceae; Pentandr. Monogyn.) [3], sämtlich in den Anden Südamerika's zu Hause, ziemlich parallel dessen Westküste, von Caracas in Venezuela, in Peru, Neu-Granada bis Potosi in Bolivia. Bestandtheile: Chinin, Cinchonin, zwei Alkaloide, charakteristisch für die Gattung Cinchona und alle ächten offic. Ch.Rinden; Chinasäure, Gerbsäure (Chinagerbsäure) und deren Umsazproducte, Chinaroth, Cinchotin, gelber Farbstoff, grüner fetter Stoff, viel Holzfaser, Aschenbestandtheile, wie Kali-, Kalk-, Bittererde-, Thonerdesalze, Eisenoxyd, Gummi, Amylum u. a. ℔j Rinde enthält im Durchschnitt gr. 80—120 Alkaloide, 1—3 %; manche Sorten sind noch reicher an Alkaloiden.

Als Hauptsorten ächter officin. Ch.Rinden unterscheidet man besonders 1. Graue, Ch. fusca, grisea, alba, wie Loxa, Huanoco, Huamalies, Jaen, LimaCh. u. a.

---

[1] Zumal exotische Amara, die China ausgenommen, sind höchst überflüssig; auch verdient Beachtung, dass oft Rinden, Hölzern, Wurzeln im Handel bereits die wirksamen Stoffe ausgezogen sind, z. B. der Quassie, China u. a.

[2] Nachdem hier überall stärkende, aufregende Mittel lange Zeit durch verbannt waren, findet man sie jezt wieder nüzlich, weil wie man sagt, Menschen, Völker, Kranke schwächlicher geworden, Blutentziehungen und schwächende Mittel sonst weniger ertragen. Was aber die Aerzte wieder jener Meinung zutreibt ist vielmehr der Umstand, dass sie nicht mehr überall Reizung, Entzündung sehen, oder doch nicht mehr dasselbe Gewicht darauf legen, dass sie ihren barbarischen „antiphlogistischen“ Apparat selbst mehr schädlich als nüzlich fanden u. s. f.

[3] C. calisaya liefert nach Weddell die besten Rinden, Ch. Calisaya, regia; C. scrobiculata leichtere Calisaya (Cusco-, Jaen Ch.); C. cordifolia Carthagena Ch.; C. glandulifera die beste Huanoco Ch.; C. condaminea graue s. Loxa Ch.; C. boliviana, micrantha Colombo Ch.; C. pubescens Arica s. Cusco Ch. Auch die Rinden von C. amygdalifolia, nitida, ovata, hirsuta u. a. kommen in Handel, während viele, z. B. C. australis, discolor, Chomeliana, Humboldtiana, Mutisii, hirsuta, peralba u. a. kaum oder gar nicht benüzt werden.

2. Rothe, Ch. rubra (hispanica, verrucosa). 3. Gelbe, Calisaya-, KönigsCh. (Ch. regia plana, convoluta, d. h. platte und gerollte) [1]. Auch stellt man den alten, längst aus Peru, Bolivia, Quito, Loxa u. a. bezogenen die neuen als Ch. nova aus Neu-Granada, Venezuela, La Plata u. a. (Santa-Fé, Carthagena, Maracaibo, Pitayo, Bogota Ch. u. a.) gegenüber. Wissenschaftlicher und zugleich für die Praxis ungleich wichtiger ist ihre Unterscheidung nach dem jeweiligen Gehalt an Alkaloiden (Bouchardat, Delondre u. A.), nach der Menge schwefels. Chinins und Cinchonins, welche sie p. Kilogrm trockener Rinde liefern, und welche von 20 Centigrm — 36 Grm wechselt [2]. Graue Ch. (Loxa, Jaen u. a.), mehr adstringirend als bitter, hält etwa 1—2 % Cinchonin, nur ¼—½ %, auch gar kein Chinin; rothe Ch., bitter-adstringirend, von Cinch. wie Chin. ½—2 %, oft mehr Cinch. als Chin.; gelbe Ch., mehr bitter als adstringirend, 1—3 % Chin., nur ⅙—½ Cinch. Fast in allen Ch.Sorten finden sich somit Chinin und Cinchonin beisammen, ja in den zuerst benüzten (Loxa u. a.) mit Ausnahme der Calisaya fast nur Cinchonin, in den neuen Ch.Sorten (Ch. nova) aber so viel als in den alten. Diese neuen Bezugsquellen guter Rinden sind insofern von hoher Bedeutung, um so mehr als die alten abnehmen und grossentheils im Besiz einer Compagnie sind, welche den Preis nach Belieben erhöht; Acclimatisationsversuche der Cinchonabäume in Algerien, Java u. a. haben zu keinem sichern Ergebniss geführt.

Wirkungen der China-Alkaloide. 1. Oertlich z. B. auf der Haut wirken Chinin, Cinchonin, so gut wie nichts; nur concentrirt machen sie auf empfindlichen Stellen einige Reizung, auch geht von den unverlezten Hautdecken nichts in's Blut über.

Cinchonin verhält sich in Allem wie Chinin, nur dass es um etwa ⅓ schwächer wirkt. Nicht einmal in's Auge geblasen wirkt Chinin reizend (Giacomini); auf Vesicatorstellen aber macht es Schmerz, selbst oberflächliche Verschorfung (Briquet, Trousseau).

2. In kleinern Dosen, gr. 1—3 verschluckt macht Chinin als immens bitterer Stoff reichlichen Speichelfluss und Wärmegefühl in der Magengegend; Cinchonin schmeckt wegen seiner Unlöslichkeit in Wasser nicht bitter, wohl aber gelöst in Säuren, Weingeist [3]. Sonst treten keine Wirkungen ein; nur unter besondern Umständen, bei Empfindlichen, Kranken und so lange man an die eminent kräftigenden, tonisirenden Wirkungen der Ch. glaubte, sah man Aufregung, Beschleunigung des Athmens, Pulses, einige Vermehrung der Eigenwärme, der Hautausdünstung u. dergl. folgen, bei Andern Reizung

---

[1] Sonst glaubte man, jeder Cinchona-Art entsprächen ihre besonderen Rinden, und leitete so die graue Loxa Ch. von C. condaminea ab, gelbe Ch. von C. lanci-, cordifolia u. a., weisse Ch. von C. ovalifolia, rothe Ch. von C. oblongi-, magnifolia, die nach Weddell gar keine Cinchona sondern Cascarilla sind. Jezt haben W., Delondre bewiesen, dass dieselben Bäume all die verschiedenen Sorten liefern können, indem Farbe, Gehalt u. s. f. der Rinden je nach Alter, Grösse, Standort der Bäume und ihrer Zweige wie nach der Art des Schälens, Trocknens u. s. f. wechseln. Die Alkaloide samt Gerb-, Chinasäure u. a. finden sich nur in den untersten Rindenschichten (Dermis, Bast, Splint), fehlen dagegen in den Kork- und Borkenschichten, deren Zellen nur Cellulose enthalten, wie in der äussersten Peri- oder Epidermis. Graue China ist so nichts als die Rinde junger Zweige verschiedener C.Arten, mit wenig entwickelten Bast- und Faserschichten, welche nur wenig Cinchonin, fast kein Chinin enthalten; gelbe, rothe China sind nichts als die Rinden grosser, alter Zweige mit stark entwickelten Bast- und Faserschichten, welche relativ mehr Chinin, nur wenig Cinchonin enthalten, und deren Peridermis in Folge des Wachsthums des Holzes in der Mitte sich abgestossen hat, theilweis noch in Fezen hängen bleibend. Auch sind Chinin, Cinchonin nichts als verschiedene Oxydations- und Entwicklungsstufen derselben organischen Verbindung (s. unten), dazu mit vielfachen Uebergängen in andere Pflanzenbasen wie Aricin, Cinchovatin u. a.

Das Holz der Cinchonabäume ist nicht bitter; Wurzel-, Stammrinde dagegen, welche aus Leichtsinn nicht benüzt werden, enthalten Alkaloide, auch die Blüthen, noch mehr die Früchte, welche zugleich stark bitter schmecken; die Blätter sind wohl bitter, enthalten aber keine Alkaloide (Weddell).

[2] Gelbe Calisaya liefert so p. Kilogrm 20—32 grm schwefels. Chinin, 6—10 Cinchonin; rothe Ch. 2—10 Chin., 4—12 Cinch., Loxa 2—25 Chin., 5—30 Cinch.; Ch. nova (graue, weisse, gelbe, rothe) 14—32 Chin., 3—12 Cinch., schlechtere Sorten, alte wie neue, nur 6—60 Centigrm Chin. und Cinch., und falsche Ch.Sorten enthalten weder Chin. noch Cinch. ℥j der besten Sorten Calisaya, Carthagena u. a. gibt etwa 2—3 Gran, 1 ℔ 100 Gran Chinin; ℥j gepulverte Rinde entspricht somit etwa 2—3 gr. Chinin. In therapeut. Hinsicht können obige Sorten bei der Aehnlichkeit des Chinin und Cinchonin hinsichtlich ihrer Wirkungen als ziemlich gleichbedeutend gelten, abgesehen von der Nothwendigkeit grösserer Dosen bei kleinem Chiningehalt.

[3] Auch bei 10,000 f. Verdünnung mit Wasser schmeckt weins. Chin. noch merklich bitter, weins. Cinchon. bei 4000 f. (Buchheim, Engel).

der Verdauungswege, Eckel, Schmerz in Magengegend, Unterleib, selbst Erbrechen, Durchfall, dazu Kopfschmerz, Bangigkeit, Hize, Schwere im Kopf, Ohrensausen, Zittern, Zuckungen u. dgl.

Ungleich constanter treten die lezterwähnten Nervensymptome mit Aufregung u. s. f. durch gr. 5—15, den Tag über auf mehrere Dosen vertheilt ein, und pflegt dann nach einigen Stunden Abspannung, Schwäche, Schläfrigkeit zu folgen. Zu wirklicher Vergiftung oder stärkern Wirkungen sonst kommt es z. B. bei Hunden nicht einmal auf gr. 10—15 schwefels. Chin., direct in die Drosselvene gesprizt (Magendie, Briquet). Die mit Schälen der Chinabäume beschäftigten Arbeiter sollen ein Jücken der Haut (Girand), die in Chininfabriken oft an pustulösen Haut-Krankheiten u. dergl. leiden (Chevallier u. A.); doch gehen leztere zugleich mit Säuren, Alkalien um. Anderseits machen auch Bäder mit ℥ß Chin. Hautreizung, Beissen, Papeln (Briquet). Dass durch Ch. z. B. bei Arbeitern gar Fieberparoxysmen, eine Art Wechselfieber entstehen könnten (Hahnemann, Chevallier u. A.), hat sich nicht bestätigt; nur Aufregung u. dergl. hat man öfters beobachtet.

3. Auf grosse Dosen, gr. 15—30 und mehr, besonders wenn mehrere Tage nacheinander genommen, tritt meist stärkeres Schwächegefühl, Sinken des Pulses[1], Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen und Klingen ein, nachdem oft Aufregung, Empfindlichkeit gegen Licht u. dgl. vorausgieng; dazu Abnahme des Sehvermögens, Gehörs, Doppelsehen, Erweiterung der Pupille, Zittern, Zuckungen, Unempfindlichkeit und Kälte der Haut, Betäubung, eine Art Trunkenheit, selbst Delirien (sog. Chininrausch, Cinchonismus). Nach 6—12 Stunden pflegen diese Zufälle wieder zu schwinden; doch bleibt oft längere Zeit Schwäche, besonders der Seh- und Gehörorgane zurück, in seltenen Fällen Lähmungen, Amaurose, Taubheit. Erreicht die Wirkung noch höhere Grade, z. B. auf wiederholte Dosen von ʒß—j, auch auf einmaliges Verschlucken von ʒjj—jv, so kann völliger Collapsus, Sinken des Pulses auf 60—40, Ohnmacht, Sopor, allgemeine Unempfindlichkeit, Bewusstlosigkeit, allmäliges Erlöschen des Athmens, der Eigenwärme und Tod, öfters unter Convulsionen die Folge sein.

Hiezu kommt es auf eine einzige grosse Dosis weniger leicht als wenn dieselbe Dosis, z. B. ʒjj auf mehrere Tage vertheilt zur Wirkung kam; denn hier wurde allmälig mehr resorbirt und weniger rasch ausgeschieden. Wesentlich dieselben Wirkungen, nur noch rascher und intenser entstehen auf Injection in Venen, Arterien, etwas langsamer wenn in's Zellgewebe, in die Pleura gesprizt; je langsamer sie entstehen, um so länger dauern sie an. Für kleine Thiere, Kaninchen ist schon ℈j tödtlich, für Insecten, Fliegen das Bestreichen mit concentrirten Lösungen; auch wirken diese insofern conservirend, und Chinarinden selbst erhalten sich theilweis deshalb äusserst lange. Junge Thiere ertragen relativ grössere Dosen als alte, auch Kinder z. B. gr. 8—16 p. Tag ohne Kopfschmerz, Ohrensausen u. dergl., während sonst zumal lezteres eines der constantesten Symptome und das sicherste Thermometer für den Grad, die Dauer der Ch.Wirkungen ist. Nur selten kommt es zu Erbrechen, Durchfall (öfter zu Verstopfung), zu Reizung der Harnwerkzeuge (Dys-, Hämaturie, Harnverhaltung), oder zu Bangigkeit, Athemnoth u. a., auch dies wohl nur wenn die betreffenden Organe schon zuvor litten; die Menstruation wird nicht vermehrt, noch weniger kann Ch. Abortus bewirken, wie Manche sagten. Ebenso falsch ist die frühere Angabe Piorry's u. A., als könnten gr. 16—30 Ch. die vergrösserte Milz Wechselfieberkranker in wenigen Secunden kleiner machen; dies geschieht höchstens allmälig parallel der Heilung (Valleix, Briquet). Noch weniger wirkt Ch. auf die

[1] Das Sinken des Pulses, welches auch bei Kranken zumal an Rheumat. (weniger constant bei Typhus) eintritt, steht in directem Verhältniss zur vorherigen Pulsfrequenz wie zur Grösse der Dosis und deren Wiederholung, so dass z. B. auf ʒß—j p. Tag der Puls am 1. Tag um 18, am 2. um 22, am 3. um 26, am 4. Tag um 28 sinkt, und um so mehr, je rascher er zuvor war; auch hält oft diese Verlangsamung noch mehrere Tage an, nachdem mit Ch. ausgesezt worden. Der Blut- oder Herzdruck pflegt z. B. bei Hunden um $1/8$—$1/2$ zu sinken (Briquet). Blutentziehungen fördern die Resorption und Wirkung des Ch.; Branntwein, Kaffee u. dergl. mindern sie; Narcotica, Morphin, Brech-, Purgirmittel scheinen ohne positiven Einfluss auf Resorption und Wirkungen des Ch. (Briquet).

Leber. Alte Personen werden durch grosse Dosen leichter und tiefer behelligt als jüngere, Frauen leichter als Männer, desgleichen Schwache, Empfindliche; auch kam es durch Misbrauch des Ch. da und dort zu Amaurose, Lähmungen und nicht wenigen Todesfällen.

Läsionen in der Leiche: wesentlich wie bei Narcoticis; Verdauungswege normal, Venen in Gehirn, Lungen u. s. f. meist überfüllt mit Blut. Behandlung wie bei Narcose, Ohnmacht: Anfangs Entleeren des Ch. durch Brechmittel u. s. f., dann Gerbsäure als Gegenmittel, mit Wein, Kaffee, Bädern, Hautreizen, Begiessungen u. dergl.

Chinarinde wirkt im Wesentlichen wie Chinin; in Dosen, welche gr. j—jv Chinin entsprechen, belästigt sie in Substanz leichter den Magen, macht zumal bei Kranken oft Indigestion, Uebelsein, selbst Erbrechen, Stuhlverstopfung, selten Reizung der Darmschleimhaut, Durchfall. Auf Dosen, welche gr. 12 und mehr Chinin entsprechen, also auf ℥ß—j, treten dieselben Wirkungen wie bei Chinin ein, Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen, selbst Collapsus u. s. f. [1]

Wirkungsmechanismus. Chinin, Cinchonin und ihre Salze gehen vom Darmcanal aus unzersezt, als solche in's Blut über, und werden auch wieder als solche rasch ausgeschieden, besonders im Harn; reines Chinin löst sich erst im sauren Magensaft; die Salze mit organischen Säuren werden in kohlensaure umgesezt; ein Theil bleibt wohl im Darmcanal, zumal bei grössern Dosen, und geht im Stuhl ab. Chinin fand man in Blut, Harn und andern Excreten, im Serum Wassersüchtiger, in den Thränen (Landerer), ungleich mehr in der Leber, nicht in der Galle, deren Menge wohl zu klein dazu, auch nicht in Schweiss, Speichel, Milch, oder nur spurweise, z. B. in der Milch etwa $\frac{1}{100}$ Gran p. ℔ (Briquet), weshalb auch vom Heilen der Säuglinge dadurch nicht die Rede sein kann [2]. Die Ausscheidung im Harn, Anfangs schwach, steigt allmälig, erreicht am 4.—5. Tag ihr Maximum, sinkt dann wieder, und 3—6 Tage nach Aufhören der Ch.-Einfuhr findet sich kein Ch. mehr im Harn, mögen dessen Dosen gross oder klein sein. Dagegen scheint die Menge des hier ausgeschiedenen Ch. und deshalb auch des im Darmcanal resorbirten parallel der Grösse und Raschheit seiner Dosen zu gehen [3]; auch geht bei grössern Dosen etwa $\frac{1}{2}$, bei kleinern nur $\frac{1}{3}$ allen Ch. im Harn ab (Briquet), und wird diese Menge durch stärkere Transspiration, Durchfälle nicht vermindert. Ein Theil des aufgenommenen Ch. wird also nicht sofort unzersezt wieder abgeschieden; ob derselbe längere Zeit im Körper verbleibt oder oxydirt, umgesezt bald wieder davon geht, ist zweifelhaft, lezteres aber wahrscheinlicher. Immerhin kennen wir die Umsazproducte des Ch. im Innern des Körpers noch nicht, und schon deshalb auch nicht die Art und Weise seiner chemischen Wirkungen. Auf die Mischung des Bluts, Harns u. s. f. scheint Ch. ohne positiven und constanten Einfluss [4]; die Athmungsgrösse dagegen wird

---

[1] Ihre übrigen Bestandtheile wie Gerbsäure, Farbstoffe, chinasaurer Kalk, Gummi, Stärkmehl können wohl nur als verdünnende, fast wirkungslose Zusäze gelten, und gehen samt der Holzfaser grösstentheils im Stuhl ab. Das durch Kochen mit Wasser bereitete Extract enthält jene erstern samt Chinin, Cinchonin, wirkt aber 4mal schwächer als Chinin; das mit kaltem Wasser bereitete hält nur die löslichsten Stoffe, sehr wenig Alkaloide, und wirkt auch in grossen Dosen kaum nach Art des Chinin auf Nervenapparat, Kreislauf u. s. f.

[2] Schweiss soll dadurch öfters bitter schmecken, Kranke bei endermatischer Anwendung des Ch. einen bittern Geschmack im Mund bekommen; doch ist beides falsch, jedenfalls nicht erwiesen. Im Harn findet sich auch Cinchonin, Chinidin, Cinchonicin; weil all diese Alkaloide nicht flüchtig sind, geht nichts davon durch Lungen- und Hautausdünstung fort.

[3] Auf gr. 4—16 findet sich Ch. schon nach $\frac{1}{2}$ Stunde im Harn, bei kleinern Dosen erst in 1 St. und später; als organische Verbindung dem Körper minder fremdartig wird also Ch. immerhin etwas langsamer ausgeschieden als z. B. Jodkal., Kaliumeisencyanür. Je grösser die Dosis, desto stärker die Reaction, desto rascher die Ausscheidung; um länger im Körper zu bleiben und nachhaltiger zu wirken darf also Ch. nur in kleinern Dosen gegeben werden. Obiges erklärt zugleich, warum eine einzige grosse Dosis seltener tödtet als dieselbe Menge auf mehrere Dosen vertheilt (Briquet).

[4] Faserstoff, Blutkörperchen, Gerinnbarkeit des Bluts sollten nach Manchen durch Ch. vermehrt, nach Andern umgekehrt vermindert werden; doch scheint das eine so wenig der Fall als das andere; jedenfalls wissen wir nicht welche Rolle Ch., welche Krankheit, spontane Heilung u. s. f. dabei spielten. Dasselbe gilt vom Harn; Manche fanden auf grössere Dosen Ch. z. B. bei Fieberkranken sein specif. Gewicht, auch Harnstoff, Chlor, Phosphor-, Schwefelsäure vermehrt, und schliessen draus auf Vermehrung des Stoffumsazes oder der Ausscheidung umgesezter Stoffe durch Ch., doch ohne dies bis jezt erwiesen zu haben. Fast lächerlich ist die Ansicht Mialhe's, alle Ch.Salze würden durch die Alkalien im Blut zersezt, das ausgeschiedene

zweifelsohne durch grössere Dosen bedeutend verringert. Insofern bei Wechselfieberparoxysmen, Neuralgieen, Krämpfen u. dergl. die alle einzelnen Symptome oder Acte der Empfindung, Contraction, Bewegung u. s. f. vermittelnden Leituntungen oder Strömungen im Nervenapparat und dessen Centralorganen jedenfalls eine Hauptrolle spielen, scheint durch Ch. und dessen lähmenden Einfluss diese Leitung oder Strömung und deren Combination seitens der Centralorgane unterbrochen, gehemmt zu werden. Ch. scheint so hiebei wie andre starke und zumal schwächende Eindrücke auf's Nervensystem zu wirken, nur in höherem Grade als z. B. Opium, Brechmittel, einfach-bittere oder spirituöse Stoffe, wirkt aber gleichfalls auch z. B. bei Wechselfieber nur als Palliativ-, nicht als radicales Heilmittel.

Gebrauch. Man gibt China, Chinin 1. vorzugsweise als Tonicum bei Indigestion, Magensäure, krankhafter Reizbarkeit des Magens, Gastralgie, Erbrechen, Seekrankheit, chron. Magen- und Darmcatarrh, Diarrhöen, Ruhr, Helminthiasis[1], chron. Bronchitis, Blennorrhöen, Spermatorrhöe, übermässigen Schweissen und Ausscheidungen überhaupt, Diabetes, Eiterungen, Speichelfluss; bei Blutarmuth, Chlorose, Scorbut, Hydrops, Blutungen, übermässiger, zu häufiger Menstruation, Dys-, Amenorrhoe; weiterhin bei Rhachitis, Scrofulose, Tuberculose, Zehrkrankheiten, Gicht, Syphilis Erschöpfter, Heruntergekommener, überhaupt nach Stoff-, Blutverlusten, schweren Krankheiten, bei und nach Typhus, Pest, Gelb-, Schweissfieber, Miliaria, bösartigem, sog. typhösem Scharlach, Blattern, bei Asiat. Cholera, Lähmungen, Tabes dorsalis, Krebs, Brand, chron. Hautkrankheiten. 2. Vorzugsweise als Sedativum bei Krankheiten mit inter- und remittirendem Verlauf oder Typus (Maladies à Quinquina): Wechsel- und remittirende Fieber, Neuralgieen, Convulsionen, Krämpfe, Hysterie, Chorea, Epilepsie, Tetanus; Asthma und sog. Neurosen sonst; weiterhin bei Gelbfieber, Pest, Typhus, Kindbettfieber, Ruhr, Cholera, Blattern u. dgl. wie bei Gelenk-Rheumatismus, Gicht; auch bei Peri-, Endocarditis, Pleuritis, Pneumonie, Croup, Ophthalmie, Rothlauf, Phlebitis, Pyämie u. a.

Wie Chinarinde gleich nach ihrer Entdeckung fast bei allen Krankheiten als Tonicum par excellence benüzt wurde, gibt man sie jezt und noch mehr Chinin gleichfalls fast bei allen Krankheiten als sedatives Mittel, nicht blos statt Opium, Morphin sondern auch statt Blutentziehungen! Hinsichtlich ihres Gebrauchs als Tonicum und Adstringens gilt alles S. 255 Angeführte; folgende Krankheiten fordern aber eine weitere Auseinandersezung:

1. Wechselfieber, welches China, Chinin unter allen bekannten Stoffen am sichersten und schnellsten beseitigt, wenigstens die Fieberanfälle. Je früher dies geschieht, um so besser. Ohne daher in gewöhnlichen Fällen die Zeit mit sog. Vorbereitungscuren zu verlieren[2], gibt man, sobald sich die Fieberanfälle regulirt haben, und die Diagnose sicher ist, Ch., doppelt rasch in Fiebergegenden, warmen Ländern, bei perniciösen Fiebern, überhaupt wo periculum in mora. Hier gibt man oft Ch. am sichersten schon gegen Ende des Fieberanfalls, jedenfalls noch am Fiebertag selbst, während sonst als Regel gilt, Ch. nur in der fieberfreien Zeit zu geben,

---

Ch. verbinde sich sofort mit Eiweiss, verlangsame jezt als unlösliche Verbindung den Blutlauf, und heile dadurch Wechselfieber; thatsächlich lösen sich saure, selbst neutrale Ch.Salze theilweis im Blut, und bleiben auch darin gelöst (Briquet).

[1] Hier zum Abtreiben der Würmer wie zur Nachcur. Bei Vergiftung mit Antimonialien, Brechweinstein gibt man u. a. China-Absud seines Gehalts an Gerbsäure wegen; vordem auch bei Arsenvergiftung empfohlen. Um Opiumesser zu entwöhnen, gibt Bates Chinin mit etwas Morphium sulphuric., lezteres immer weniger, zulezt reines Chin.

[2] Die vordem so gewöhnliche Vorbehandlung mit Brech-, Abführmitteln, selbst Blutentziehungen u. a. war nur die Folge alt-humoraler Ansichten, vielleicht auch Reminiscenz an die Behandlung des Wechselfiebers vor Entdeckung der China mit derartigen Mitteln. Einfacher sog. Gastricismus, Magencatarrh, Indigestion u. dergl. schwinden am sichersten mit dem Fieber; nur bei höhern Graden derselben, auch bei Plethora, Gehirncongestion, Entzündung mögen oft Mittel obiger Art passend sein, und bei Verdacht auf Gastritis, Hepatitis, Enteritis, Meningitis, Pneumonie, Typhus u. dergl. pausire man, doch ohne sich bei remittirenden oder perniciösen Fiebern durch derartige Symptome vom raschen und energischen Ch.Gebrauch abhalten zu lassen.

also nach dem vorhergehenden Anfall (Sydenham, Morton). Denn hier wird Ch. am besten ertragen, resorbirt und wirkt am sichersten, ohne wie im Froststadium vielleicht allzu schwächend, oder wie im Hizestadium aufregend zu wirken, Brechen, Durchfall u. s. f. zu veranlassen. Dosirung u. s. f. des Ch. richten sich nach dem Grad, der Gefährlichkeit des Fiebers wie nach der Länge der Intermission; man gibt so in gewöhnlichen Fällen während der Apyrexie zwischen 2 Anfällen gr. 5—10 saures schwefels. Chinin auf 4—8 Dosen vertheilt; in schwereren Fällen, in Fiebergegenden, zumal warmen, auch bei Quartana, oder wenn frühere Dosen nicht genug wirkten, gr. 20—40 und mehr, bei perniciösen Fiebern u. dgl. sogar gr. 10—30 p. d.[1]. Bei Recidiven genügt meist die Hälfte obiger Dosen. Nach Beseitigung der Fieberanfälle sezt man selten sogleich mit Ch. aus; meist und zumal in schlimmern Fällen z. B. bei Quartana, in Fiebergegenden, bei Milztumoren u. dgl. sucht man jedenfalls durch Fortgeben von Ch. 1—2 Wochen durch deren Rückkehr zu hindern, mehr oder weniger je nach der Intensität der Krankheit und ihrer Ursachen. Meist genügen hier kleinere Dosen, z. B. gr. 4—6 alle 2—3 Tage gegeben.

Hier wie bei intermittirenden u. a. Krankheiten sonst scheint ein längerer Gebrauch des Ch. gegen dieselben selten passend; an kleine Dosen, z. B. gr. 6—8 p. Tag gewöhnt sich der Organismus bald, ohne dass sie Positives nüzten, und grössere erträgt er selten über 3—4 Tage; auch sezt man deshalb nach solchen wo möglich ebenso lange aus und beginnt dann von Neuem. Die Hauptsache ist immer, dass Ch. gut ertragen, nicht erbrochen werde, und möglichst sicher wirke: deshalb verdient Chinin stets den Vorzug vor der Rinde und deren Präparaten[2], bei einfacher doch gewöhnlich möglichst nahrhafter Kost, selbst mit Wein, Bier u. s. f.

Ch. bei Wechselfieber ist nicht ohne Grund der Stolz, der Triumph der alten specifischen Arznei-Medicin: ein angeblich specif. Mittel gegen eine specif. Krankheit, bedingt wie sie glaubt durch ein specif. Gift, durch Sumpfgift, Malaria. Auch nennt sie Geoffroy ein Geschenk der Götter, Sydenham ein Wunder, während ihrerseits die mit Sammeln der Ch.Rinde beschäftigten Indianer, obgleich durch Fieber zerrüttet und cachectisch, sich nicht einmal die Mühe nehmen sie selber zu gebrauchen, von ihrer Erfolglosigkeit noch heute ebenso überzeugt wie die Aerzte vor Morton, Sydenham, Torti u. A., kurz ehe Ch. eine Art Universal- und Modemittel wurde. Immerhin hat Ch. nur die Bedeutung eines guten Palliativ-, nicht eines wirklichen oder gar eines sichern specif. Heilmittels bei Wechselfieber, d. h. sie beseitigt nur einzelne Krankheitssymptome und Anfälle, nicht die ganze Krankheit, sobald diese halbwegs höhere Grade erreicht hat, z. B. in Sumpfgegenden, warmen Ländern, so dass jezt die stets vorübergehende, an sich nur unbedeutende Einwirkung der Ch. nicht ausreicht zur Sistirung der Krankheit und noch weniger zum Hindern ihrer Wiederkehr. Dies ist aber zum Glück in unsern Zonen, bei gesünderen Völkern, Menschen selten der Fall, ausgenommen wirkliche Sumpf- und Fiebergegenden; hier heilt fast Alles Wechselfieber, weil

---

[1] Die Rinde gab man zu ʒjj—℥j in der fieberfreien Zeit, oft ebenso viel p. d., ja bei perniciösen Fiebern oft ℥vj zwischen 2 Anfällen, auch Chinin (s. dieses) meist in unnöthig grossen Dosen. Zu kurz vor dem nächsten Anfall gegeben (nach Torti u. A.) wird vielleicht nicht mehr die nöthige Menge resorbirt, hat keine Zeit mehr zu wirken, oder kann bedenklichen Collapsus u. dgl. herbeiführen. Besser beginnt man damit bald nach dem vorhergehenden Anfall (Home), doch nur bei kurzer Apyrexie gleich nach demselben, wie Sydenham, Bretonneau zu allgemein empfahlen, höchstens bei perniciösen Fiebern schon am Ende desselben. Gewöhnlich gebe man die lezte Dosis 5—10 St. vor dem nächsten Anfall, und richte überhaupt Dosirung u. s. f. möglichst der Art ein, dass das Maximum der Wirkung zur rechten Zeit vor demselben eintritt, ohne dass leztere durch zu grosse Zwischenräume oder zu kleine Dosen nicht mehr zur Verhinderung des Anfalls ausreicht.

Bei Wechselfieber der Säuglinge gab man oft ihren Müttern, Ammen Ch., doch ohne Erfolg (S. 260).

[2] Nur aus unmotivirter Vorliebe oder in Folge der durchaus unbegründeten Ansicht, dass nach Chinin Recidive häufiger als nach der Rinde, zieht man leztere noch da und dort vor; deren Gerbsäure, Chinaroth, Gummi, Holzfaser u. s. f. thun gewiss nichts zur Sache. Schwefels. Chinin wurde zuerst von Chomel, Double bei Wechselfieber benüzt; nur in französischen Militärspitälern werden jährlich 5—600 Kilogrm (10—12 Centner) desselben im Preis von etwa 600,000 Frcs verbraucht, gelbe Chinarinde in ganz Frankreich 140,000 Kilogrm = 3½ Millionen Frcs; auch Rom und seine Umgebung soll jährlich gegen 120 Ctr Ch.Rinde verbrauchen.

dieses, nur durch vorübergehende Einflüsse, zumal durch einfache Erkältung veranlasst meist von selber heilt[1]. Je mehr dagegen dem Süden, den Tropen zu, desto grössere Dosen Ch. sind auch nur zum Sistiren der Fieberanfälle erforderlich, gründliche Heilungen werden immer seltener, Recidive häufiger, und an sog. perniciösem Fieber, wo Ch. im Vergleich zu andern Mitteln noch das Beste leistet, sterben troz Ch. 30—50 % aller Kranken. Je mehr überhaupt Wechselfieber den remittirenden, biliösen Fiebern der Tropen oder der Febris continua, Typhus u. s. f. unserer Zone sich nähert, je tiefer die Krankheit und je wünschenswerther ein sicheres Mittel, desto weniger ist von Ch. zu erwarten. Noch mehr gilt dies von sog. Fiebercachexie mit Blutarmuth, Inanition, Milz-, Leberhypertrophie, Hydrops u. s. f. Hier wie überhaupt als Tonicum nüzt Ch. so gut wie nichts Positives, obschon z. B. die Milz zumal unter Mithülfe von Schröpfen, Douchen, Bädern, Jod u. a. oft kleiner wird. Weil einmal auch durch Ch. weder die Ursachen des Wechselfiebers noch die hiebei entstandenen tiefern Störungen im Körper beseitigt werden können, ist wohl immer auf positives Gesündermachen oder Meiden ungesunder Gegenden, auf tüchtige Gesundheitspflege und Verhütung wie beim einzelnen Kranken auf Regulirung der Lebensweise, Nahrung und Restauration des ganzen Körpers unendlich mehr Gewicht zu legen als auf Ch. Leistet Ch. wie so häufig nichts, auch nicht in grössern Dosen, wird es nicht ertragen, so greife man jedenfalls zu diesen gründlicheren Mitteln[2], und achte überhaupt immerdar auf den Totalzustand (z. B. Schwäche, Blutarmuth, Inanition, Nervosität oder Plethora, Neigung zu Congestion, Entzündung) wie auf bestehende oder drohende Complicationen und die wahrscheinlichen Ursachen von all Dem mehr als auf die einzelnen Fieberanfälle oder Symptome und deren Typus.

Am wenigsten nüzt Ch. als Schuzmittel gegen Fieber, so häufig es auch zumal in den Tropen auf Flotten, Stationen, bei Armeen, Expeditionen, Reisenden benüzt wird, z. B. gr. 2—4 p. Tag, in Wein, Kaffee u. s. f. Bei Gesunden, Kräftigen und kurzem Aufenthalt in Fiebergegenden mag Ch. in Verbindung mit allen hygieinischen Schuzmitteln sonst und mit festem Glauben nicht ohne Werth sein; bei langem Aufenthalt, zumal bei den allen climatischen, meteorologischen wie socialen Schädlichkeiten ausgesezten ärmern Volksclassen nüzt Ch. nichts, und sicher verhütet wird Fieber nur durch Trockenlegen, Gesundmachen oder Meiden von Sumpfgegenden u. dergl.

2. Remittirende, larvirte, anhaltende Fieber wie Typhus icterodes, exanthematischer, Abdominaltyphus, Gelbfieber, Pest; acut-exanthematische Krankheiten, Scharlach, Blattern; weiterhin Kindbett-, Eiterfieber, Pyämie, Ruhr, Asiat. Cholera, wo Ch. jezt wieder häufiger denn zuvor als Heil- wie als Abortiv- und Präventivmittel oder doch als Sedativum gegen Fieber, Aufregung und sog. nervöse Symptome überhaupt benüzt wird.

Hier überall ist sein positiver Einfluss auf Verlauf und Genesung beim Mangel umsichtiger statistischer Beobachtungsreihen nicht im Geringsten festgestellt, und a priori unwahrscheinlich genug, ausgenommen bei wirklich remittirenden oder larvirten Wechselfiebern, bei deutlicheren Inter- oder Remissionen, Exacerbationen, mit Frost, Hize u. s. f., auch während epidemischer Wechsel- und remittirender Fieber, in wirklichen Fiebergegenden und -Zeiten. Zumal in warmen Ländern, wo Fieber der leztern Art ohne Scheidewand in anhaltende Fieber, Typhus, Gelbfieber, Pest, Cholera, Ruhr wie in congestive, entzündliche Krankheiten übergehen, oft bedingt durch wesentlich dieselben climatischen wie persönlichen Einflüsse, nüzt Ch. bei scheinbar sehr verschiedenen Krankheiten, wo es in kälteren, gesunden Ländern im Stiche lässt. Immerhin lag dort sein

[1] Diese leichtern und bei uns häufigsten Wechselfieber fordern somit Ch. durchaus nicht nothwendig; bei guter Kost, Lebensweise und Pflege heilen sie auch von selbst, oder je nach Umständen auf Branntwein, Aether, Punsch, Schwizen, Dampf-, warme Bäder, Frottiren, Salben, Senfteige, Schröpfen wie auf Brechmittel, Salmiak, Arsenik, Salpeter, Amara u. s. f. Chinin gibt freilich gerade hier noch die schnellsten und sichersten Resultate; trozdem lässt es gegen 20% aller halbwegs bedeutenderen Fieber ungeheilt, und in wirklichen Fiebergegenden auch der gemässigten oder kältern Zone kommt es bei 50—80% der Kranken zu beständigen Recidiven.

[2] Hartnäckige, anomale Fieber dieser Art heilen meist am besten von selber, wenn man Ch. und alle eingreifenderen Arzneistoffe sonst bei Seite lässt und allgemein restaurirend zu wirken sucht, je nach Umständen mit warmen, Dampf- oder kühlen Bädern, Douchen, Landluft, gesunden, milden Wohnorten u. dergl. Bei perniciösen, comatösen Fiebern eignen sich oft auch schon vor Gebrauch des Ch. warme Bäder, Analeptica, Wein u. dergl.

Gebrauch selbst in kecken Dosen ungleich näher als hier; doch selbst dort leistet Ch. z. B. bei Gelbfieber, Typhus, Cholera, Ruhr [1] wenig genug, noch weniger bei uns, wo jezt Viele im Ch. das beste Sedativum für's Nervensystem erblicken, wie vordem in Ch.Rinde das kräftigste Tonicum, und bei den schwersten Krankheiten mit Ch. oder Wein und Branntwein dreinfahren wie kurz zuvor mit Blutentziehungen, Calomel u. dergl.! So bei Typhus (Brocqua, Dundas, Sandras, Plagge, Harrison u. A. wie früher Morton, de Haen, Brown), bei Kindbettfieber, Puerperalperitonitis (Piednagel, Beau u. A.) als Abortiv-, Heilmittel, sogar als Prophylacticum bei Epidemieen, dort oft bis ʒß—jj schwefels. Chin. p. Tag; auch bei Scharlach (Hood u. A.), Blattern, Miliaria wie bei Pyämie, Eiterfieber, Lungentuberculose (diese wollten Morton u. A. damit heilen). Mögen auch bei Typhus u. a. durch grössere Dosen Ch. Aufregung, Fieber, Schmerz, Schlaflosigkeit, Delirien u. dergl. zeitweise gelindert, milder werden, so ist diese Palliativwirkung doch nur auf Kosten des Nervensystems, der Kräfte möglich. Hier wie bei Kindbettfieber, Scharlach u. dergl. bewirken sie nur zu häufig bald mehr Aufregung selbst bis zu Delirien, Convulsionen, bald Collapsus, und schaden überhaupt mehr als sie je nüzen könnten. Dass aber bei so vielgestaltigen Krankheiten ein und derselbe Arzneistoff so viel Positives leisten oder Typhus, Kindbettfieber u. dergl. in ihrem Ausbruch, ihrem Verlauf hemmen könnte, wird jezt kaum ein denkender Arzt mehr glauben wollen.

3. Intermittirende Neuralgieen, Schmerzen, Fieber-, Frostanfälle (z. B. bei Phtisikern, Pyämie), Krämpfe, Convulsionen, Palpitationen, Asthma, Blutungen (Metrorrhagieen, Bluthusten), Schweisse, Erbrechen, Durchfälle, Keuch-, Krampfhusten wie congestive, entzündliche Affectionen mit mehr oder weniger periodischem Verlauf; weiterhin Chorea, Epilepsie, Tetanus, besonders idiopathischer, Contracturen, Lähmungen, Hemeralopie, Glottiskrampf, Aphonie, Heiserkeit, Dysurie, Pruritus vaginae u. a., jückende Hautleiden (Urticaria u. a.), Lichtscheu; Gelenk-Rheumatismus, Gicht, acute, chronische Entzündungen, wie Ophthalmie (rheumatische, scrofulöse, erethische), Endo-, Pericarditis, Pleuritis, Pneumonie, Croup, Meningitis, Hepatitis, Metritis, Peritonitis, Cystitis, Rothlauf, acutes Oedem, Phlebitis, Angioleucitis s. Lymphangoitis, Roz u. a. Hier überall gibt man Ch., meist in grössern Dosen, um so eher, je inter- oder remittirender der Verlauf, je mehr diese oder jene Nervensymptome vorwalten, in Fiebergegenden, bei Schwächlichen, Erschöpften, Nervösen, Scrofulösen, und wenn rationellere, zumal causale Behandlungsweisen fruchtlos oder überhaupt nicht anwendbar waren.

Im Ganzen scheint Ch. bei all diesen Leiden, Rheumatismus ausgenommen, viel zu selten benüzt und in seinen Wirkungen allzu flüchtig oder einseitig beobachtet worden zu sein, als dass sich ein sicheres Urtheil über ihren Nuzen fällen liesse; zumal bei Krankheiten, Symptomen, welche schon von selbst immer wieder re-, intermittiren, schwinden, oft um nie wieder zu kommen, mag man Ch. gegeben haben oder nicht. Selbst seine Bewunderer fanden es aber stets nur bei solchen Leiden und Zufällen am nüzlichsten, welche auch von selbst am häufigsten zu heilen oder doch zu intermittiren pflegen, und bei den andern scheinen gründliche Heilungen nach Ch.Gebrauch selten genug. Noch am ehesten nüzt Ch. palliativ bei sog. Neurosen, deren Ausgangspunkt oder Siz mehr in peripherischen Nerven und im Gangliensystem z. B. der Brust-, Unterleibsorgane als im Gehirn und verlängerten Mark, und bei Neurosen im Gebiet der Empfindungsnerven z. B. bei Neuralgieen, immerhin mehr als bei motorischen [2]. Bei Proso-

[1] Man gab Ch. bei jenen Krankheiten allen dort wie in Europa bald als Präventiv-, bald als Abortiv- und Heilmittel zumal im Anfang der Krankheit (Laffuente, Audouard, Renzi, Bell, Murray, Hare, Andral, Gräfe, Giacomini u. A.), oft zu gr. 15—30 p. d., mit Opium, Laudanum, bei Cholera mit Brechnuss, Ol. Terebinth., Kampher, Eisenvitriol u. a., sprizte hier Ch. sogar in die Venen (Wells, Marshall, Parkes), weil es innerlich wie bei Gelbfieber u. a. selten genug auch nur ertragen wird (Chisholm u. A.). Da und dort sollen sich einzelne Nervensymptome, Tenesmen u. a. darauf gebessert haben; noch öfter jedoch war der Schaden grösser, Collapsus u. s. f. traten rascher, stärker ein, und jedenfalls war Ch. ohne allen Einfluss auf Heilung oder tödlichen Ausgang.

[2] Bei Hodenneuralgieen, neuralgischem Priapismus gab u. A. Brugnoni Ch., gegen die Frost-,

palgie u. dgl. gibt man vor dem Anfall gr. 10—40 Ch. sulph., ʒß—jj p. Tag, oft mit Opium, Morphin, Arsen, Eisen, örtlichen Mitteln; bei Keuch-, Krampfhusten auch mit Zinkoxyd, Magnesie u. a. Bei Hysterie, Epilepsie u. dgl., deren Anfälle keine fixen Perioden einhalten, lässt sich Ch. selten oder nie gerade zur rechten Zeit, d. h. vor dem Anfall appliciren [1], und ebensowenig in halbwegs wirksamen Dosen längere Zeit durch; auch nüzt hier Ch. wenig genug.

Die oft überraschenden Heilungen mancher inter- und remittirenden Leiden obiger Art durch oder nach Ch.Gebrauch führten zu Versuchen bei andern, wo Schmerz, Aufregung, Fieber u. s. f. gleichfalls eine mehr oder weniger wichtige Rolle spielen. Bei Gicht, Gelenkrheumatismus gaben schon Sydenham, Torti die Rinde als Tonicum, wie seitdem Whiting, Briquet, Devergie u. A. Chinin als Sedativum, statt Blutentziehungen u. dgl. Ch. war hier bis vor Kurzem der Löwe des Tags; man gab bei acut. Rheumat. gr. 10—60, bei chron. etwa die Hälfte p. Tag, selten über ʒj—jj und 5—6 Tage durch, oft mit Brechmitteln, Aderlass u. a. Schmerz, Fieber, Schlaflosigkeit u. s. f. bessern sich oft darnach, auch die Dauer der Krankheit scheint oft um einige Tage abgekürzt zu werden; doch erzielt man jene Palliativwirkungen nur durch grosse, oft bedenkliche Dosen, welche Nervenapparat, Gehirn, Kreislauf, Verdauung u. s. f. mehr oder weniger tief behelligen können, so dass die Kranken oft schlimmer dabei fahren als wenn man sie in Ruhe gelassen hätte. Auch finden bereits Viele z. B. Citronensaft noch ungleich wirksamer, und gäbe es keine Apotheken, würden sie etwas Geduld, kalt Wasser u. dgl. leicht ebenso wirksam finden. Noch ungleich weniger Positives leistet Ch. bei Entzündung und verwandten Zuständen, wo man Ch. zumal in wärmern Fiebergegenden gab, bei Verdacht auf etwas Inter- oder Remittirendes, dann nach contrastimulistischen Ansichten (Rasori, Tommasini, Guérard u. A.) bei Entzündung überhaupt. Hier wie bei Rheumat., Gicht u. dgl. rühmt man Chinin besonders gegen sog. asthenische, nervöse, typhöse Formen, bei Schwachen, Blutarmen, Scrofulösen, Nervösen, wenn Schmerz, Reizung oder Collapsus vorwiegen, vor Allem in Fiebergegenden und -Zeiten. So bei Endo-, Pericarditis, Pleuritis, Pneumonie, Meningitis (zumal der Kinder), Peritonitis, Cystitis, bei wanderndem Rothlauf, Phlebitis u. a., meist zu ℈j—ʒj p. Tag; Erfolge höchstens palliativer und sehr vorübergehender Art.

Die Wahl der Chinarinde und ihrer verschiedenen Präparate, vor allen der Alkaloide richtet sich zunächst nach den Heilzwecken, welche man dadurch erreichen will. Die Rinde enthält ausser Alkaloiden adstringirende, sog. tonisirende und indifferente Stoffe, der Kreis ihrer Anwendung ist insofern grösser als bei den Alkaloiden; auch gab man sie vordem, theilweis noch jezt bei allen obigen Krankheiten als Adstringens, Tonicum und Roborans wie als Febrifugum, Sedativum und Antiphlogisticum. Seit Entdeckung der Alkaloide benüzt man in lezterer Absicht fast ausschliesslich diese: und seit man weiss, dass sie, jedenfalls die wichtigsten Bestandtheile der Rinde, statt tonisirend viel mehr schwächend, wo nicht lähmend auf Nervensystem, Herz u. s. f. wirken, dass die Rinde als Tonicum u. dgl. kaum Besseres leistet als ihre Alkaloide, hat auch die Rinde in dieser Beziehung an Credit verloren. Doch gibt man sie noch jezt im Vergleich zu ihren Alkaloiden vorzugsweise, wenn man tonisiren, adstringiren, stimuliren will, und zwar besonders solche Präparate, welche reicher an Gerbsäure, Chinaroth, Gummi und arm an Alkaloiden sind, also Infuse, Decokte, Weine, auch die Rinde in Substanz, als Pulver. Immer sind jedoch Ch.Rinden höchst unsicher und variabel in ihrem Gehalt an Alkaloiden, deshalb auch alle daraus hergestellten Präparate, Extracte, Decokte u. s. f. [2], während die Alkaloide constante und

---

Fieberanfälle bei Operationen an der Harnröhre Bonnet; Ricord gibt deshalb Sensibeln schon Abends vor dem Catheterisiren Ch.; bei Strabismus z. B. nach Wechselfieber Nonat, bei Delirium potatorum Dietl, Brugnoni sogar bei intermittirendem Wahnsinn; bei sog. idiopath. Tetanus nach Ch. öfters Heilungen, selten oder nie bei traumatischem.

[1] Dumas suchte deshalb bei einem Epileptischen die Anfälle erst durch Punsch zu regularisiren, und beseitigte sie dann durch Ch. (?).

[2] Ihr Gehalt an Alkaloiden, somit auch ihre Wirksamkeit variirt von 0—3000 (Briquet), ohne dass sie der Arzt gewöhnlich taxiren und wissen kann, was er eigentlich anwendet; auch ist insofern der Versuch einer sog. Chininometrie, d. h. einer volumetrischen Bestimmung jenes Gehalts (sog. Dosage) z. B. durch Behandeln mit Kalk, dann Aether, Schwefelsäure (Guilliermond, Glénard) wichtig genug. Anderseits sind auch die Alkaloide und ihre Salze im Handel oft genug verfälscht, zumal seit ihr Preis gestiegen.

schon in kleinen Gaben ungleich wirksamere Präparate darstellen. Jedenfalls verdienen leztere immer den Vorzug, wenn man stärker und sicherer sedativ wirken will, z. B. bei Wechselfieber, Neurosen, Rheumatismus u. a. Nur wenn sie nichts nüzten oder nicht ertragen werden, wählt man andere Präparate, z. B. Ch. in Substanz, Extracte, Decokte, noch besser weinige Infuse.

Contraindicationen seitens der Krankheiten selbst lassen sich bei einem Stoff wie Ch., welcher bei allen möglichen, oft ganz verschiedenen Krankheiten gleichmässig benüzt wird, kaum anführen. Mit doppelter Vorsicht sind aber Ch. wie ihre Alkaloide zu geben bei Reizbarkeit oder tiefern Störungen der Verdauungswege, bei ungewöhnlicher Empfindlichkeit für dieselben, bei grosser Schwäche, organ. Gehirn-, Herz-, Lungenkrankheiten, bei Plethora, Neigung zu Gehirncongestion oder Reizung, bei starkem Fieber [1].

a. *Cortex Chinae s. peruvianus, Chinarinde:* selten mehr in Substanz benüzt, z. B. bei schlimmern Wechselfiebern, Nervenleiden [2], fein alcoholisirt als Pulver, auch in Pillen, Bissen, Trochisken, Morsellen, als Chocolade; gr. x—xxx, als Sedativum ʒj—jv p. dosi, öfters wiederholt; oft als Corrigentien mit Zimmt, Kaffee, Kalmus, Kardamomen, Pfeffer, oder mit Spirituosis, weissem Wein. Zweckmässiger sind Macerationen, Decokte, Infuse der Rinde, etwa ʒjj—jv p. ℔ Wasser und auf ℥vj Colat.; Decokte nehmen gegen ²/₃ der chinasauren Alkaloide auf (Infuse, zumal kalte ungleich weniger), mit chinas. Kalk, Gerbsäure, Chinaroth, Gummi, welche sie indess beim Erkalten theilweis wieder absezen, und jezt filtrirt kaum gehaltreicher sind als Infuse. Zusaz von Schwefel-, Salzsäure, Essig, welche die chinas. Alkaloide mehr oder weniger zersezen und in lösliche Verbindungen umwandeln, vermehrt den Gehalt der Macerationen und Decokte an Alkaloiden; öfters sezt man noch gepulverte Ch. bei, auch Münze, Anis u. dgl. [3]. Weine, zumal weisse, lösen vermöge ihres Wassers, Weingeists, ihrer Säuren bis zu ²/₃ der Alkaloide, ohne dass leztere durch die zugleich gelöste Gerbsäure gefällt werden; insofern sind sog. Chinaweine ein passenderes Präparat als Infuse, Decokte mit Wasser, wurden auch von jeher häufig benüzt.

So z. B. Talbot's, Seguin's, Dubois' Wein u. a.; meist rechnet man dabei ℥j gepulverte Rinde auf ℔j Colat.; Sectweine wie Madera u. a. lösen weniger Alkaloide, mehr Gerbstoff; rothe Weine lösen beide, ihre Gerb-, Gallussäure, Farbstoffe fällen aber die Alkaloide, auch z. B. schwefels. Chinin, wesshalb auch rothe Weine durch Ch. entfärbt werden. Im Allgemeinen können auch weinige Infuse wie wässrige nur als Tonica u. dgl. dienen; um bei Wechselfieber u. a. stärker sedativ zu wirken, gibt man ℥ß—j p. d., mehrmals täglich. Unfiltrirte wässrige Decokte eignen sich fast nur zu Klystieren, Waschungen, Fomenten. Oft gibt man die Rinde wie ihren Absud u. s. f. mit Kaffee, Spirituosis u. dgl.; will man aber mit diesen ohnedies schwachen Mitteln stärker sedativ wirken, so eignen sich Zusäze, welche diese Wirkung schwächen, so wenig als Ch.Tincturen; passender sezt man hier Opium, Morphin u. dgl. bei. Jedenfalls meide man Zu-

---

[1] Die Meinung, Ch. könne bei Schwangern leicht Abortus herbeiführen, hat schon Torti widerlegt; doch scheint hier Vorsicht zumal mit grossen Dosen Chinin wohl am Plaz.

[2] Sonst oft als Pulver gegeben, ja mit Vorliebe, weil so nichts verloren gehe; jezt scheint dessen Gebrauch ziemlich absurd, denn will man tonisiren u. dergl., gibt man besser Extracte, Weine u. a., will man sedativ wirken, die Alkaloide. In lezterer Absicht wären stets grosse Dosen Rinde nöthig, so dass sie etwa gr. 6—12 sauren schwefels. Chinins entsprechen, also ʒjjj—℥j und mehr der besten gelben Rinden. Auch gab man sonst diese Dosen häufig bei Wechselfieber u. a.; dann wird sie aber selten ertragen, macht Uebelsein, Indigestion, selbst Erbrechen, Durchfall, die Masse von Holzfaser kann sich allmälig im Darmcanal anhäufen, und bedenkliche Zufälle, sog. Stercoraltumoren, Enteritis u. a. herbeiführen. Am wenigsten passt Ch. als Pulver, wo dessen Gerbsäure, Holzfaser u. s. f. nur den Magen belästigen würden, bei Fiebern, Magen-, Verdauungsbeschwerden u. s. f. Will man es geben, so verordne man die besten Rinden, Calisaya, Königs-China; wird kurzweg Cort. Chinae verordnet, so gibt der Apotheker nur graue Ch. (fusca, grisea, Loxa).

[3] Decoct. Cinchonae acidum Ph. Norveg., mit Schwefelsäure bereitet. Infus. Cinchonae spissat. Ph. Lond., concentrirte Maceration, mit Weingeist versezt. Wie schon vor Alters durch Weinstein, Alaun, Brechweinstein, Alkalien, Kalk u. a. sucht man öfters noch jezt z. B. auch durch kohlens. Natron, Kali die Ch.Rinde und ihre Macerationen wirksamer zu machen; die Basen verbinden sich hier immer mehr oder weniger mit Chinasäure, die Alkaloide der Rinde mit den Säuren.

saz von Eisen-, Antimon-, Quecksilbersalzen, Alkalien u. dgl., von Jod, Jodkal., Gerbsäure, Stärkmehl, Gallerte u. a.[1]

C. Chin. reg. alcohol. ʒvj Sem. Anis. ʒjj f. Pulv. div. in 20 part. aeq. 4stündl. 1 Pulver in weissem Wein. Pulv. C. Chin. ℥j C. aurant. C. cinnam. āā ʒjj inf. c. Vini generosi albi ℔jj stent in digest. frig. p. 30 horas; Kelch-, Esslöffelweise, mit Zucker. C. Chinae ℥j coq. c. Aq. f. ℔j Acid. sulph. dil. ʒß Col. ℥vjjj adde Chinii sulph. gr. x Elaeos. anis. ʒvj; 3stündl. 1—2 Löffel. C. Chin. reg. ℥j Sem. Cacao tosti ℥jj Sacch. alb. ℥jjj Bals. peruv. ℈j f. Pulv. S. China-Chocolade, 2—3 Löffel mit Wasser, Milch abzusieden. Pulv. C. Chin. ℥ß C. Cinnam. ʒß Sacch. alb. ℥jj Mucil. Gi Tragac. q. s. f. Trochisci pond. ℈j. C. Chin. fusc. ℥jß Aq. font. ℔j coq. p. ½ hor. Col. adde Sacch. albi ℥vj: Chinasyrup Ph. Gall. Bavar., ℥j p. d.

Aeusserlich selten mehr benüzt, da Ch. wie ihre Präparate hier nicht mehr leisten können als z. B. Eichenrinde u. dgl.; so bei Geschwüren, Brand, scorbut. Zahnfleisch, Angina gangraenosa, Blutungen, Blennorrhöen u. dgl., bei Atrichie; da und dort als Ersaz oder Unterstüzung des innerlichen Gebrauchs, zu Klystieren, Bädern, Waschungen.

Gepulverte Ch. dient noch am häufigsten zu Zahnpulvern und Latwergen, mit Catechu, Kohle, Kreosot, etwas äther. Oelen u. dgl.[2]; bei brandigen Geschwüren öfters aufgestreut, z. B. mit āā Kohle, ⅛ Kampher, auch mit Ol. Terebinth. u. dgl., noch besser als Cataplasmen mit derartigen Stoffen. Zu Waschungen, Fomenten, Gurgel-, Mundwassern, Injectionen, Klystieren, Bädern dienen gesättigte Decokte, oft mit Zusaz von Schwefel-, Salzsäure bereitet, nach Umständen noch Kampher, Laudan., Tct. Myrrhae u. dgl. beigemischt. Weil hiebei die Alkaloide auch in Bädern gar nicht oder höchstens spurweise resorbirt werden, ist es umsonst, deren allgemeine Wirkungen zu erwarten. Zu Klystieren nimmt man den Absud von ℥j Ch. p. d., z. B. 3mal täglich wiederholt; zu Bädern von ℔jj—jjj[3].

Extract. Chin. (fuscae), bereitet durch Maceriren mit kochendem Wasser und Abdampfen; Extractconsistenz. Extr. frigide parat., durch Digestion mit kaltem Wasser und Eindicken der Lösung erhalten; Mellagoconsistenz. Extr. Chin. spirituos., durch Digestion mit Weingeist, zur Trockene eingedampft; pulverisirbar, da und dort offic. All diese Extracte lösen sich in Wasser, enthalten nur einen Theil der Alkaloide[4], meist noch mehr Cinchonin (gr. j—jj auf ʒj) als Chinin, wirken mindestens 4—5mal schwächer als Rinde in Substanz, dazu ganz unsicher, widrig, und zumal das kalt bereitete sehr kostspielig; eignen sich höchstens zu tonisirenden, adstringirenden, nicht zu sedativen Zwecken. Dosis gr. x—xx, p. Tag ʒj—jj, z. B. in ℥v—vjjj Aq. Menth., mit Zucker, Syrup, auch in Pillen, Bissen. Aeusserlich zu Pinselsäften, Haarpomaden, Salben, z. B. mit Kampher, Axungia bei Brand u. a.; da und dort sogar endermatisch benüzt.

---

[1] Aeltere wie neue Compositionen, deren Zahl Legio, sind oft ebenso luxuriös als unsinnig; Gerbstoffreiche Substanzen dabei fällen z. B. jedes etwa gelöste Alkaloid; desgleichen Jod, Eisensalze. Oft sezt man Amara bei, als ob Ch. nicht schon bitter genug wäre; oder Brechwurzel, Senna, Rhabarber, Brechweinstein, um ja die wirksamen Stoffe nach oben oder unten sofort zu entleeren!

[2] Weil Zahnpulver, zumal bei Gehalt an Säuren wie bei denen im Handel öfters, die Zähne leicht angreifen, zieht man oft Zahntincturen vor; Foys Elixir. dentifricium: rothe Ch., Catechu āā ℥jj Anis ℥j Zimmt, Gewürznelken, Münzöl āā ʒjj Kampher ʒj Moschus gr. ß, in 1 Liter Weingeist 14 Tage macerirt, filtrirt, beim Gebrauch 1 Kaffeelöffel auf ½ Glas Wasser (im Winter lau). Einfacher nimmt man z. B. Tinct. Chinae, Spirit. Cochlear. āā.

[3] Höchstens könnten Klystiere den innerlichen Gebrauch der Ch. und ihrer Alkaloide in Nothfällen unterstüzen; Chevrey bedeckt hier den ganzen Körper mit in starken Ch.Absud getauchten wollenen Tüchern 72 Stunden durch!

[4] Die mit Wasser ausgezogene Rinde enthält stets noch ziemlich viel, — ⅓ Alkaloide; nur durch gleichzeitige Einwirkung von Säuren, stärkern Basen oder sauren Salzen würden diese in grössern Mengen ausgeschieden. Doch bleiben auch bei der Chininfabrikation in guten Rinden, welche p. Kilogrm 20—40 grm Alkaloide liefern, stets 4—5 grm zurück, die man bis jezt nicht mit Nuzen ausziehen kann. Auch Extracte aus guten Rinden halten nicht über 1—2% Alkaloide, zudem grossentheils als unlösliche gerbsaure Salze; lassen sich auch durch Zusaz von schwefels. Chinin kaum verstärken, weil dieses durch ihre Gerbsäure theilweis zersezt und als gerbs. Chin. gefällt wird.

Als sog. Quinium, Chinium, Extract. Chinae alcoholic. cum calce parat., macht jezt ein angebliches Extract aller wirksamen Bestandtheile der Rinde, zumal der Alkaloide, Gerbsäure, von sich sprechen (Labarraque, Robinet, Delondre u. A.), z. B. durch Behandeln der Rinde mit Kalkhydrat, kochendem Weingeist und Eindampfen bereitet. Als complicirte, variable Mischung kaum passend, bis jezt nicht erprobt. Eine ähnliche Verbindung aller in Wasser, Weingeist löslichen Bestandtheile mit Zucker und etwas arab. Gummi benüzte schon Donovan als Syrup.

Extr. Chin. ʒj Aq. fönic. ℥jjj Tct. arom. acid. ʒj; Löffelweise. Extr. Chin. ʒjj Axung. ℥ß Olei Bergamott. gtt. x; Pomade bei Alopecie. Syrup. Chin. Ph. Wirt. u. a.: Extract mit Malaga, Zuckersyrup; ℥ß—j p. d.[1]. Tinct. Chinae simplex, durch Digestion der Ch. mit Weingeist erhalten. Tinct. Ch. composita: Ch., Pomeranzenschalen, Enzian digerirt mit Weingeist (und Zusaz von Zimmtwasser: Ph. Bor. Austr.), statt des frühern Elixir. roborans s. stomachic. Whyttii; passender nach Ph. Lond. Lösung von saurem schwefels. Chinin in Tct. aurantii. Beide, zumal leztere als stimulirendes Amarum s. Tonicum bei Indigestion, Gastralgie, Colik u. dergl. benüzt, gtt. x—xxx, bei Wechselfieber ʒjj—jjj p. d., mehrmals täglich, für sich, z. B. in Wein, Anis-, Münzthee, als Zusaz zu Mixturen, Zahntincturen, z. B. mit Spir. Cochleariae āā. Tct. Chinae Huxhami s. crocata, Huxham's Magenelixir: Ch., Pomeranzenschalen, Serpentaria, Safran, Cochenille in Weingeist macerirt.

b. *Chinium, Chininum, Chinin.* Chinin und Cinchonin, in der Rinde verbunden mit Gerb-, Chinasäure, im Allgemeinen gewonnen durch Ausziehen mit Säurehaltigem Wasser, Fällen der Lösung mit Alkalien, Lösen des Chin. in Aether, welcher Cinchonin zurücklässt; ihre Salze im Allgemeinen dargestellt durch Lösen der Alkaloide in den betreffenden Säuren. Chinin hat die Formel $C^{40} H^{24} N^2 O^4$, Cinchonin dieselbe, nur mit O^2; und trozdem sind seine Eigenschaften andere, seine Wirkungen viel schwächer als bei Chinin.

Chinium (purum), Chinin, Hydras chinicus, Quinin: dargestellt durch Zersezen des schwefels. Chin. mit Ammoniak (Natron); weiss, bitter, nur in 400 Th. kalten Wassers löslich, etwas leichter in kochendem, in 2 Th. heissem Weingeist, in 62 Aether; bildet mit Säuren ein- und zweifachsaure Salze, erstere leicht krystallisirbar, in Wasser schwer löslich, die sauren Salze leicht löslich, meist zerfliessend; Alkalien, Gerbsäure, Jodkal., Schwefelcyankalium, salpetersaures Silber, Quecksilberoxyd u. a. fällen daraus Chinin. Reines Chin. verhält sich ganz wie schwefels. Ch., deshalb entbehrlich, selten benüzt (Trousseau u. A.); durch Nachgeben von Citronensaft u. dgl. lässt sich seine Lösung im Magen fördern; Bastick gab es in Leberthran, gr. jjj—jv p. ℥.

Chin. sulphuricum, Einfach-Schwefels. Chinin (basisches, neutrales), Sulphas Chinii s. bichinicus: dargestellt z. B. durch Ausziehen der Rinde mit kochendem Salzsäurehaltigem Wasser, Sättigen mit kohlens. Kali oder Kalkmilch, Lösen des gefällten Ch. in Weingeist, Neutralisiren mit Schwefelsäure u. s. f.; weiss, krystallisirbar, zerfällt leicht unter Abgabe von Wasser zu Pulver, nur in etwa 300 Th. kaltem Wasser löslich, in 30 kochendem, in 60 Weingeist; löst sich mit etwas Wasser gemischt ziemlich leicht im Magensaft, durch Zusaz von etwas (bis zu ½ und mehr) Schwefel-, Wein-, Citronensäure u. a. auch in Wasser. Das wichtigste Ch.Salz, auch durch seinen reichen Gehalt (85.5%) an Chinin[2]. Chin. bisulphuricum, Zweifach-schwefels. Chinin (saures, neutrales), Bisulphas Chinii: das vorige mit mehr Schwefelsäure, leicht löslich in Wasser, zerfliessend, selten vorräthig in Apotheken, doch nach Ph. Wirtemb. u. a. offic.; sehr bitter, 2mal wirksamer als das vorige, deshalb oft benüzt, z. B. in aromat.

---

[1] Syrupe dieser Art (in Frankreich u. a. gibt es auch weinige, durch Zusaz von Sect-, Lunelwein und Syrup zum eingedickten Absud oder Extract bereitet) schmecken immer noch bitter genug, um sie Kindern u. a. widrig zu machen.

[2] Käufliches schwefels. Chin. hält fast immer Cinchonin, auch Chinidin; ausserdem oft verfälscht mit Salicin, Mannit, Rohrzucker, seltener mit Milchzucker, Stearin, Stärkmehl, Gyps, phosphors. Kalk, Kreide, Borsäure u. a. Zumal selten gebrauchte Ch.Salze müssen immer auf fremdartige Stoffe, selbst auf Strychnin, Picrotoxin geprüft werden. Schwefels. Chinin, welches sich in Schwefelsäure nicht farblos löst, hält organische Stoffe, Mannit u. a.; bei Gehalt an Salicin färbt es sich dabei roth; hinterlässt es beim Verbrennen auf der Platinspatel oder beim Lösen in Weingeist einen Rückstand, so sind ihm unorganische Stoffe beigemischt; Ammoniaksalze erkennt man durch Kali am Geruch. Cinchonin, auch Chinidin lösen sich in Aether viel schwieriger als Chinin; gr. 10 Chinin z. B. lösen sich vollständig in gtt. 60 Aether mit gtt. 20 Ammon., gtt. 10 Schwefelsäure und 15 Wasser, nicht aber wenn es Cinchonin, Chinidin enthält; Chininsalze lösen sich in der genügenden Menge Kalkwasser, Cinchoninsalze nicht; leztere werden durch zweifach-kohlens. Alkalien bei Zusaz von Weinsäure gefällt, Chininsalze nicht.

Seit der Preis der Rinden wie des schwefels. Chinin (ʒj nahezu = 5 Frcs) und deshalb seine Verfälschung im Handel mehr und mehr steigen, denkt man an ein künstlich darzustellendes Chinin aus andern organ. Verbindungen, wie man bereits complicirte organische Basen, z. B. Harnstoff, Kreatinin, Furfurin u. a. durch eine Reihe von Umbildungsprocessen darzustellen weiss, z. B. aus gewissen Methyl-, Aethylverbindungen u. a., aus Kohlentheer. Bis jezt ist dies bei keinem einzigen der in Pflanzen sich bildenden Alkaloide gelungen.

Wassern. Beide Salze am häufigsten in Gebrauch, und ersezen alle andern; auch wurden die folgenden Ch.Salze von jeher selten genug benüzt. Ist zweifach-schwefels. Ch. zu bitter, so gibt man einfaches, bei Kindern etwa Chinin. pur., auch Chinoidin, Cinchonin (s. diese).

Chin. hydrochloric., Salzsaures Ch., Ch. muriatic. s. hydrochlorat., Murias s. Hydrochloras Chinini: bereitet z. B. durch Zersezen des schwefels. Ch. mit Chlorbaryum; krystallinisch, in Wasser, Weingeist leicht löslich, sehr bitter, hält nur 82% Ch.; wirkt schwächer als die vorigen, dazu leicht zersezt, variabel, daher selten mehr benüzt. Noch weniger Ch. nitricum, carbonicum, Salpeters., Kohlens. Ch.

Ch. phosphoricum, Phosphorsaures Ch., milder, aber auch schwächer als schwefels. Ch.

Ch. arsenicosum, Arsenigsaures Ch., Chinin-Arsenit, durch Sättigen einer kochenden Lösung von Arseniger Säure mit Ch. erhalten; weiss, in Wasser schwer löslich, leichter in Weingeist; Ch. arsenicicum, Arsensaures Ch., in Wasser kaum löslich. Beide wirken mehr nach Art des Arsen, zu gr. jjj und mehr örtlich reizend, kaum resorbirt; da und dort bei Wechselfieber, Neurosen versucht, gr. $^1/_{12}$—$^1/_2$ p. d. (Manfré, Bartoloni u. A.); überflüssig, gefährlich.

Dasselbe gilt von Antimonsaurem Ch., Antimonias Chinii, durch Mischen von schwefels. Ch. mit antimons. Kali erhalten; krystallisirbar, weiss, löslich in Weingeist, Aether, schwer in Wasser, macht leicht Durchfall u. s. f., weniger wirksam als schwefels. Ch. Wie dieses von La Camera, Palombo gegeben, gr. 6—12 p. Tag.

Ch. jodatum, Jod Ch., Hydrojodas Chinii, Ch.Jodür: braunrothes Pulver, sehr bitter, so gut wie unlöslich. Aus Liebhaberei für Jodpräparate sind da entgegengesezt wirkende Stoffe bei einander, wie etwa bei Jodeisen, die gerade in dieser Verbindung nicht resorbirt werden und gar nichts wirken. Dasselbe gilt von JodEisenChinin, Ferro-Chinium jodatum. Trozdem bei Wechselfieber, Milztumoren, Anämie, Scrofulose versucht und natürlich auch wirksam gefunden, öfters mit Jodkal., auch als Syrup (Davenport) u. s. f. Wollte man je neben Ch. noch Eisen oder Jod appliciren, so gibt man sie besser gesondert, und zwar einige Stunden nach einander, um ihre gegenseitige Zersezung zu meiden.

Ch. cyanatum, Blausaures Ch., Ch. hydrocyanicum: zumal in Italien wie viele dieser Salze bei Wechselfieber, Neurosen versucht; ebenso Ch. ferrocyanat., Ch. Eisencyanür, Ferrocyanas Chinii, Ch. ferrohydrocyanic., Eisenblausaures Ch., unlöslich in Wasser, geschmacklos, nuzlos. Ch. ferro-sulphuric., sehr bitter, u. a. bei Cholera applicirt (Regnoli).

Ch. citricum, Citronens. Ch., nach Ph. Austr. offic., kaum löslich und resorbirt, sollte noch besonders antiscorbutisch wirken! Ch. ferro-citricum, Citras Chinii et Ferri, z. B. in England versucht. Ch. acetic., tartaric., Essigs., Weins. Ch., jenes leicht, dieses kaum löslich; Ch. sulphurico-tartaricum, Schwefelweins. Ch., Sulpho-Tartras Chinii: schwefels. Ch. mit āā Weinsäure, von Bartella u. A. gerühmt, ist aber weniger löslich und wirksam als zweifach-schwefels. Ch. Ch. valerianicum, Baldrians. Ch., löslich, bitter, riecht nach Valeriansäure, wirkt schwächer als lezteres, bei Wechselfieber, Prosopalgie, Hysterie, Epilepsie u. dgl. benüzt (L. Bonaparte, Castiglioni). Ch. chinicum, Chinasaures Ch., in Wasser, Weingeist löslich; Ch. tannicum, Gerbsaures Ch., Ch. gallotannicum, pulverförmig, kaum löslich in Wasser, wenig bitter, hält nur 42% Ch., zudem nur wenig resorbirt, fordert überhaupt 3—6mal grössere Dosen als zweifach-schwefels. Ch., daher unpassend; trozdem öfters benüzt, wie dieses (Castiglioni, Barreswil, Delioux u. A.). Ch. formicicum, lacticum, Ameisens., milchsaures Ch., löslich, bitter.

Fast all diese Salze fanden nach einander ihre speciellen Freunde; doch enthalten diejenigen, welche leichter sich lösen als einfach-schwefels. Ch., weniger Ch., sind also minder wirksam oder variable, nicht constante Verbindungen; und solche die ebenso viel, oft mehr Ch. enthalten, z. B. weins. Ch., sind noch weniger löslich; zudem oft viel theurer als schwefels. Ch., verdienen daher nie benüzt zu werden. Ueberhaupt hat bei der Wahl eines Ch.Salzes sein Gehalt an Ch., der Grad seiner Löslichkeit, Wirksamkeit und etwa seiner Bitterkeit zu entscheiden.

Dosis, Gebrauchsweise des Chinin und seiner Salze. Einzelne dieser lezteren, z. B. gerbs., arsenigs. Ch. ausgenommen ist Dosis u. s. f. bei allen wesentlich dieselbe wie bei schwefels. Ch.; dieses gibt man als Tonicum zu gr. ß—j p. d., 2—4mal täglich; bei Wechselfieber reichen in gewöhnlichen Fällen gr. 6—12 während der fieberfreien Zeit auf 4—6 Dosen vertheilt aus, den nächsten Anfall zu verhindern[1]; nachher etwa ebenso viel, auf 2—3 Tage vertheilt, um deren spätere Wiederkehr zu hindern. Bei perniciösen Fiebern gr. 6—12 p. d., ʒß—j p. Tag; bei anhaltenden Krankheiten wie Typhus, Rheumat., Neuralgieen u. a. gr. 10—20 p. Tag, am besten auf 6—12 Dosen vertheilt. Nur ausnahmsweise, um in einzelnen Fällen, bei perniciösen Fiebern, Neuralgieen u. dgl. auf kurz möglichst sedativ zu wirken, bis zu ʒß p. d., 1—2mal täglich.

Oft gibt man sie als Pulver, zumal einfach-schwefels. Ch., mit Anis, Fenchel, Kaffee, Zimmt, Pfeffer u. dgl.[2], auch als Pillen, wenn man keine stärkeren sedativen Wirkungen erzielen will; am wirksamsten stets in Lösung, nur zugleich am bittersten, z. B. in Wassern, aromat. Wassern mit etwas Schwefel-, Wein-, Citronensäure; auch in weissem Wein (mit Pomeranzenschalen: Piorry), etwa 1 Th. in 150—200 Wein, Madera u. a., Kaffeelöffelweise, seltener in Weingeist, Naphthen, gr. 10—30 auf ℥j, in bittern Tincturen mit Anis-, Münzthee u. dgl.[3].

Um stärker zu wirken, gebe man Ch. immer in Lösung, dieselbe Dosis wirkt so um $^1/_6$ — $^1/_3$ stärker; nur wenn Lösungen nicht ertragen werden, als Pulver, und darauf säuerliche Getränke, Limonade. Auch Salmiak, Chlornatrium u. a. fördern die Lösung in Aq. (Calloud). Als Corrigentien und Adjuvantien oft mit

---

[1] Obige Dosen gelten für saures, also gelöstes schwefels. Ch., auch für's einfach-schwefels. oder sog. neutrale (basische) Salz, wenn durch Schwefel-, Weinsäure u. a. gelöst; bei lezterem in Pulverform ist die Dosis immer um die Hälfte grösser zu berechnen. Meist gibt man in gewöhnlichen Fällen noch viel mehr Ch. als nöthig zur Heilung, und in viel zu grossen Dosen, z. B. gr. 10, 2—3mal in der Apyrexie; denn kleine wiederholte Dosen werden vollständiger resorbirt und wirken stärker als einmalige grosse. Nur bei Quotidiana, Quartana, in schlimmern Fällen überhaupt sind gr. 20—30 während der Apyrexie erforderlich; bei Quartana wirken grössere Dosen am 2. fieberfreien Tag mehr als am ersten (Cullen). Durch obige Dosen und zu kurz vor dem nächsten Anfall gegeben wird dieser oft nicht verhindert, dagegen der dritte (Pfeufer, Briquet), so dass also die Wirkung des Ch. 48 St. und länger andauern kann. Ueber gr. 15—30 p. Tag braucht wenigstens in unsern Climaten bei keiner Krankheit gestiegen zu werden: schon diese bewirken in zu grossen Dosen oder zu rasch nach einander gegeben leicht Gehirnreizung, Fieber, Delirien u. s. f., so dass man mit Ch. ganz aussezen muss. Höchstens darf es auch bei Rheumat. u. dergl. bis zu Schwindel, Ohrensausen u. dergl. getrieben werden.

[2] Weil Zucker die Bitterkeit wenig genug mindert, gibt man sie oft in einem Löffel schwarzen Kaffee's, Eichelkaffee's, in grünem Thee, sogar mit reinem Tannin oder kohlens. Magnesie, etwa 5 Th. auf 1 Ch.Salz. Doch all diese Stoffe mindern die Bitterkeit nur, indem sie Ch. in unlösliches gerbs. oder kohlens. Ch. verwandeln und seine Wirkung schwächen, eignen sich daher nur, wo man Ch. als Tonicum u. dergl. gibt, überhaupt in leichtern Fällen, bei Kindern, sehr empfindlichem Magen. Hier empfahl z. B. Thoulouse den getrockneten Saz des Eichelkaffee, 150 Th. des Pulvers auf 1 Ch.Salz. Besser gibt man es mit Gewürzen, auch Pomeranzenschale, Baldrian, in Oblaten, Kapseln, lässt vor und nach dem Einnehmen Chocolade kauen, gibt noch besser nachher eine dünne Citronenscheibe mit Zucker bestreut, säuerliche Getränke mit Citronensaft, Essig, Johannisbeer-, wein-, citronens. Syrupe u. dergl., so besonders nach einfach-schwefels. Ch. Zu meiden: Alkalien, alkalische Erden und deren Carbonate, Jodkal., Kalk-, Baryt-, Silbersalze u. a. (S. 267).

[3] Warburg's Fiebertropfen, Tinctura antifebrilis Warburgi s. vegetabilis, als quacksalberisches Geheimmittel bei Fieber, Leberleiden, Icterus u. a. gerühmt, wahrscheinlich eine Digestion von Aloë, Angelika-, Zedoariawurzel āā ʒj, einigen Gran Kampher und Safran mit etwa ℥jjj Weingeist, in der Colat. ʒß schwefels. Ch., auch Bebeerin gelöst; D. p. Tag ʒjv—vj. Eine ähnliche Tinct. Chinae compos. s. antifebrilis Ph. castrensis austr.: Aloës ℥jß Camphor. ℈xvj Cort. Aurant., Rad. Enulae āā ℥vijj Spirit. vini ℔x, digere per 8 dies, Liquori expresso admisce Chin. sulphur. ℥vj Acidi sulphur. dil. ℥jx Tct. Opii croc. ℥jß Spirit. vini q. s. ut Productum sit ℔xj et dimid.; D. vor dem Anfall ʒjj (entspricht etwa gr. 4 Chin.). Elix. aloëtico-febrifugum (Recamier u. A.): Gepulverte Aloë, Myrrhe āā ʒjß Rum ℥v Weingeist ʒv; nach 24stündiger Maceration filtrirt und ʒjß schwefels. Ch., 25—30 Tropfen Schwefelsäure (wässrige) und ʒß—j Laudanum zugesezt; Löffelweise. Diese und andere mittelalterlich complicirten Mischmasche leisten nicht mehr als z. B. Ch. mit Branntwein u. dergl. Magendie gab Ch. auch als Syrup, gr. jj auf ℥j. Als Chinin-Stearat empfehlen jezt Jeannel, Monsel stearins. Ch., unlöslich, geschmacklos, z. B. mit arab. Gummi, Syrup und aromat. Wasser, oder als Pillen; ohne Werth. Aqua carbonica febrifuga: Lösung des schwefels. Ch. in Wasser mit Natron bicarb., Weinsäure, Zucker.

Amaris, Kampher, Laudanum, Bittermandelwasser u. dergl., am besten als Sedativum bei Wechselfieber, Rheumatismus u. a. mit Opium, Morphium [1].

Chin. sulph. ℈j Morph. sulphur. gr. jj Pulv. aromat. ʒjj f. Pulv. div. in 10 part. aeq.; 3stündl. in der fieberfreien Zeit 1 Pulver, drauf Limonade. Chin. muriat. ʒß Pulv. R. Alth. ʒjß Extr. Taraxac. q. s. f. Pil. 60. Chin. sulph. ℈j Acid. sulphuric. dil. gtt. xjj Aq. Menth. ℥jv Elaeos. anis. ℥j; 2stündl. 2 Esslöffel. Chin. bisulph. ℈ß Tct. Gentian. ℥ß Tct. Cinnam. ʒjß; gtt. 20 in Anisthee z. n.

Aeusserlich fast nur als Unterstüzungs- und Ersazmittel benüzt, wenn der innerliche Gebrauch unmöglich oder nicht ausreichend: als Salbe u. s. f. eingerieben, auch endermatisch oder im Klystier.

Von der Haut aus wird nichts oder fast nichts resorbirt, nicht einmal in Stundenlangen Bädern z. B. mit ℥ß Chin. bisulphuric. (Briquet), daher Salben u. s. f. so gut wie ohne Wirkung. Auch in Klystieren vom Mastdarm aus zwar rasch, aber in zu kleinen Mengen resorbirt, weshalb z. B. bei Wechselfieber selten ausreichend; überdies geht bei Kindern das Injicirte meist sogleich wieder ab. Zu Klystieren löst man z. B. gr. 5—20 p. d. in Wasser, bei Ch. sulph. mit etwas Schwefelsäure; besser als mit Eigelb, Wasser subigirt; Mastdarm zuvor durch einfache Klystiere entleert; für Suppositorien z. B. mit Cacaobutter. Zu Einreibungen nimmt man gr. 5—20 auf ℥j Fett oder Weingeist, bei Salben erst gelöst in Schwefelsäure oder Weingeist, reibt sie in Achselhöhle, Leistengegend u. s. f. 4—10mal täglich (Lémanas u. A.), z. B. bei Kindern; Tripier nimmt eine Ch.Seife, Ch. mit Oel-, Talgsäure verbunden, mit fetten Oelen; da und dort rieb man auch Ch. in Mundschleimhaut, Zahnfleisch ein, Ducros die Lösung in Aether in Mund-, Rachenhöhle [2]; bei Kopf-, Gesichtsschmerz liess man Ch. schnupfen, z. B. Ch. sulph. ℈j Tabaci sternutatorii ʒvj. Endermatisch applicirt wirken Ch. sulph. u. a. stark reizend, schmerzhaft, allmälig verschorfend, zumal als Pulver, daher nur auf zu kleine Flächen anwendbar; noch am besten gelöst oder verrieben mit Wasser aufgetragen. Sonst applicirte man Ch. auch in Pflastern, Cataplasmen; Lösungen hat man bei Ascites sogar in die Bauchhöhle gespritzt (Jobert, Vivielle)! Bei Atrichie, Alopecie auch als Salbe eingerieben, gelöst in Weingeist, dann mit Axung., ätherischen Oelen, Perubalsam u. a. gemischt; noch besser in Lösung.

c. *Cinchonium, Cinchonin, Cinchon. purum*, Cinchoninum, Cinchonia: weiss, bitter, nur in 2500 Th. kalten Wassers löslich, in Aether gar nicht, auch in Weingeist schwieriger als Chinin [3]; leicht löslich in verdünnten Säuren. C.Salze lösen sich leichter als die entsprechenden Chininsalze in Wasser, Weingeist, unlöslich in Aether.

C. sulphuric., Sulphas Cinchonii, Einfach-Schwefels. C. (nach Ph. Austr. u. a. offic.): krystallinisch, weiss, in 54 Th. Wasser löslich, auch in Weingeist leichter als schwefels. Chinin, hält 84,5% C. Zweifach-schwefels. C., C. bisulphuric. (saures), flüssig, nur ex tempore durch Mischen des vorigen mit Schwefelsäure bereitet. C. hydrochloricum s. muriaticum, Salzsaures C., Murias Cinchonii; C. acetic., Essigs. Cinch., beide in Wasser, Weingeist noch leichter löslich als das Sulphat. Gerbsaures C., C. tannicum, wenig bitter, fast unlöslich.

C.Salze sind weniger bitter, 2mal wohlfeiler als Chininsalze, wirken aber dafür 2—3mal schwächer, müssen daher in 2mal grössern Dosen gegeben werden, welche der Magen oft schlecht erträgt. Anderseits leistet C. bei Wechselfieber, Nervenleiden, Algieen u. a. ziemlich dasselbe was Chinin (Thomsen, Pepper, Briquet, Seitz, Dufresne u. A.), daher bei dessen steigender Vertheuerung immer wichtiger; auch ist manches angebliche Chinin im Handel Cinchonin. Gebrauchs-

---

[1] Bei Wechselfieber gibt es Landerer auch mit Strychnin, Brucin; Thielmann im Anfang des Schweissstadium mit Goldschwefel, Miergues u. A. bei hartnäckigen Fällen mit Arsen, Schwefel-Arsen u. a. Noch unnüzer ist seine Verbindung mit kohlens. Eisen (Kluyskens, Jourdain u. A.).

[2] Wie früher Chloroform zu ℈j—ʒj p. d. lassen Manetti, Pignacca sog. Chinaaether, Aether chinicus bei Wechselfieber, Algieen u. a. einathmen: erhalten durch Destilliren von chinas. Kalk mit Alcohol, Schwefelsäure, z. B. ʒß auf Compressen, Sacktuch vor die Nase gehalten; wirkt natürlich nur als Aether (s. diese).

[3] Zumal käufliches enthält ausser C. meist sog. Cinchotin s. ß Cinchonin, in Aether leicht löslich, mit Harz u. a. Cinchonin kommt in den meisten Ch.Rinden reichlicher vor als Chinin, so besonders in den neuen Rinden aus Neu-Granada, in grauer Ch. ohne alles Chinin; wurde auch vor diesem von Chomel, Double, Magendie zuerst benüzt.

weise u. s. f. wie bei Chinin und dessen Salzen, nur in 2—3mal grössern Dosen, z. B. als Tonicum gr. j—jv p. d., bei leichtern Wechselfiebern in der Apyrexie gr. 15—30; ʒj—jj scheinen meist zu deren Heilung auszureichen, und Recidive kaum häufiger als auf Chinin. Gerbsaures Cinch. scheint noch unpassender und unwirksamer als gerbs. Chinin.

Chinoidin, Chinoidinum, Chinoideum (früher Chininharz): durch Fällen der Mutterlauge, welche nach Ausfällen des Chinin und Cinchonin zurückbleibt, mit kohlens. Kali u. s. f. erhalten; ein höchst variables Gemenge von Chinin, Cinchonidin, Chinidin (= β Chinin), Cinchotin (= β Cinchonin s. Cinchonidin) mit sog. Extractivstoffen, Harz, dazu im Handel meist verfälscht, oft über die Hälfte mit Colophonium, Salzen, Blei, Kupfer u. a. Braun, harzartig, bitter, lässt sich in Wasser nur suspendiren, schmeckt dann scharf, weniger bitter als schwefels. Chinin; in Weingeist, Aether, verdünnten Säuren leicht löslich. Wird resorbirt, wirkt ziemlich wie Chinin, doch auf Nervensystem u. s. f. ungleich schwächer, macht leicht (zumal unreines, schlechtes) Uebelsein, in grössern Dosen Magenschmerz, Colik, Brechdurchfälle. Bei Wechselfieber u. a. benüzt (Sertüner, Nartorp, Frasser, Ossieur, Diruf, Graham u. A.); wirkt viel schwächer und unsicherer als Chinin, zumal das frühere käufliche, welches keine Anwendung verdient; auch seine Wohlfeilheit wird durch die Nothwendigkeit grösserer Dosen zur blossen Illusion[1]. Gebrauchsweise wie bei Cinchonin, also Dosis 2—3mal grösser als bei Chinin; minder passend als Pulver, Pillen, besser gelöst in Schwefel-, Salzsäure (sog. schwefels., salzs. Chinoidin), in Mixtura sulphurica acida, Elixir. acid. Halleri, Weinsäure u. a., z. B. āā, mit aromat. Wassern u. dergl., auch gelöst in Weingeist, als sog. Tinct. Chinoidini, gr. 20—40 auf ℥j, Kaffeelöffelweise, z. B. in Zuckerwasser, Syrup, Limonade; oder gelöst in Aether, Naphthen āā.[2] Um es bei Wechselfieber u. a. wirksamer zu machen, sezt man oft Chinarinde, ungleich besser schwefels. Chinin bei.

Chinoidini ʒj Acid. sulphur. dil. ʒβ Spirit. vini rectif. ℥β Aq. fönic. ℥v Syr. citri ℥β; Löffelweise.

Chinidin, β Chinin, amorphes Chinin: man nannte so verschiedene Stoffe, jezt die isomere Modification des Chinin, welche dieses durch Einwirkung von Hize, Schwefelsäure u. a. untergeht. Wird z. B. auch bei Darstellung des Chinin aus der schwefels. Lösung durch Alkalien als harzartiger Stoff ausgeschieden; galt sonst theilweis als besonderes Alkaloid der Bogota-, Neu-Granada-, Huamalies China u. a. (Henry, Delondre, Winckler)[3], bildet auch den Hauptbestandtheil des sog. Chinoidin, zumal des z. B. durch Lösen in Aether, Schwefelsäure, Fällen mit Ammoniak u. s. f. gereinigten (Winckler, van Heyningen).

Amorph, harzartig, bei grösserem Gehalt an Harz u. a. wachsartig, wenig bitter, gelöst in Säuren stark bitter, leicht löslich in Weingeist, Aether, doch weniger als Chinin; seine Salze wesentlich identisch mit denen des Chinin, auch hinsichtlich ihrer Wirkungen. Zumal zweifach-schwefels. Chinidin scheint bei Wechselfieber u. a. ziemlich dasselbe zu leisten wie schwefels. Chinin, beseitigt z. B. zu gr. 10—30 in der fieberfreien Zeit gegeben die Anfälle (Peacock, Graham, Pepper, Baudouin, Briquet, Cullen, Spitzner u. A.), dazu $1/3$ wohlfeiler. Ausser C. selbst benüzte man auch salzs., essigs. Chinid. wie die entsprechenden Chininsalze, meist in etwas grössern Dosen.

Falsche Chinarinden: stammen meist von Gewächsen, die gleichfalls zu den Cinchoneen (Rubiaceen) gehören und sonst oft für Cinchona-Arten gehalten

---

[1] Jezt, seit Winckler, van Heyningen u. A. weiss man ein ungleich wirksameres, constanteres „Chinoidin" darzustellen (s. Chinidin).

[2] Zörnlaib's sog. Fieberäther, vielleicht eine ähnliche Lösung, mit Ol. Terebinth. u. a. (Haller).

[3] Nach Pasteur ist „Chinidin" eine wechselnde Verbindung von β Chinin oder eigentlichem Chinidin mit β Cinchonin s. Cinchonidin. Chinicin, Cinchonicin nennt P. obige Modificationen des Chinin, Cinchonin und ihrer Salze, entstanden durch Erhizen derselben, und fast mit denselben Eigenschaften wie diese; sein sog. schwefels. Cinchonicin von Forget, weins. Cinchonicin von Rayer benüzt, bei Wechselfieber, Rheumat., zu grm $1/2$—j p. d., als Pulver, Pillen, haben aber dieselben Nachtheile wie unreines Chinoidin, und wirken ungleich schwächer als Chinin, Cinchonin. Sog. Chinium brutum, Chinidin mit $1/8$—$1/4$ harzigen u. a. Stoffen, empfahl Trousseau wegen seiner Geschmacklosigkeit bei Kindern; wirkt ziemlich wie Chinin. Auch scheinen Chinidin und seine Salze je nach den Darstellungsmethoden oft Chinin-, Cinchoninsalze zu enthalten.

wurden, wie Cascarilla (magnifolia, nitida u. a.), Gomphosia, Biccia, Remigia, Exostemma, Pinkneya, Buena, Esenbeckia, Danais, Portlandia, Bonplandia, Coutarea u. a. sämtlich in Mittel-, Südamerika, Westindien zu Hause. Bestandtheile: bittere Extractivstoffe (Chinovabitter), Gerbsäure (China-, Chinovasäure), Spuren äther. Oels, Harze, Farbstoffe (Chinovaroth), Gummi, selbst Alkaloide, wie Aricin (Pitayin, Paridsin s. Paricin ?)[1].

Wiggers, Schroff u. A. verzweifelten so sehr an einer Classification dieser Rinden, dass sie dieselben einfach mit den 3 Hauptgruppen ächter China zusammenstellen: 1. Braune Rinden: China Piton s. montana s. jamaicensis, martinicensis, Ch. von Martinique, St. Lucie, von Exostemma floribund.; Ch. caribaea, Caraïbische Ch., von E. caribaeum; Cort. Esenbeckiae, China Jaen fusca, von Esenbeckia s. Evodia febrifuga. 2. Gelbe Rinden, China flava dura, fibrosa: Cusco-, Arica China u. a. 3. Rothe Rinden: China Maracaibo, Ch. nova surinamensis, brasiliensis, Ch. californica, Para (rubra), Ch. Agahar. Ausserdem gibt es eine Ch. Tecamez, Pitoya s. bicolor, Ch. alba, von Cinchona ovalifolia; Juribali China, Cort. Juribali, von einer Meliacee Guiana's; China de Piauhi s. Piavi, von St. Domingo, Fernambuco, Rio Janeiro, v. Buena hexandra; Ch. nova Xauxa, von Portlandia grandiflora (?); Ch. do Campo, von Strychnos Pseudochina, Brasilien; Ch. brasiliana do Mato, von Exostemma cuspidat.; Ch. brasiliensis, do Campo s. de Madanha, von Solanum Pseudoquina; Cort. Chin. spinosae, von Catesbaea spinosa; C. Chin. brachycarpae, von Exostemma brachycarp.; C. Chin. angustifol., von Exost. angustifol.; Ch. carolinensis, von Pinkneya pubens; Ch. indica u. a.

Wirkungen: nach Bestandtheilen und einzelnen Versuchen wie bei andern bittern, auch adstringirenden Stoffen. Auf manche, besonders Cusco-, Jaen-China, heilen auch leichtere Fälle von Wechselfieber; als Surrogate der Ch. können sie aber so wenig gelten als viele einheimische Rinden; auch kommen sie meist nur in ihrer Heimath in Gebrauch, nicht in den Handel, und werden so wenigstens absichtlich in Europa nicht benüzt. Anwendungsweise, D. wesentlich wie bei China, Weidenrinde.

Bebeeru-Rinde, von Myroxylum peruiferum (Papilionac.; Mexico, Peru), sonst von Nectandra Rodiaei, Sipeirabaum (Laurin.; Guiana) abgeleitet; hält ausser Gerbstoff, Stärke u. a. ein Alkaloid, Bebeerin (Bibirin, Siperin): pulverförmig, farblos, löst sich kaum in Wasser, ausser bei Zusaz von Schwefelsäure u. a. Säuren, leicht in Weingeist, Aether. Schwefels. B., Subsulphas s. Sulphas Bebeerini s. Biberinae: basisches Salz, bitter, löslich in Weingeist, auch Wasser bei Zusaz von etwas Schwefelsäure. Rinde, auch die Nüsse wie Bebeerin bei Indigestion, Durchfall, Menorrhagie, Cholera, Wechselfieber benüzt (Rodie, Bennett, Simpson u. A.), doch mit sehr zweifelhaftem Erfolg z. B. bei Wechselfieber (Blair, Becquerel, St. Martin u. A.); dazu sehr theuer, obschon wohlfeiler als Chinin. Meist gab man schwefels. B., z. B. ʒß Beb. sulph. mit gtt. 15 Schwefelsäure, ℥j Syr. aurant., ℥jjj Wasser; oder mit Aether, aromat. Wassern, auch als Pulver, gr. j—vj p. d., überhaupt wie Chinin.

Cailcedra-Rinde (Senegal-China), v. Swietenia s. Khaya senegalens. (Ampelid., Meliac.; am Gambia, Grünen Vorgebirge), hält bittern Extractivstoff, Cailcedrin; von Chomel u. A. bei Wechselfieber versucht.

Soymida-Rinde, Cort. Soymidae, von Swietenia febrifuga: in Ostindien geschäzt bei Wechselfieber, wie Mahagoni-Rinde, von S. Mahagoni, in Westindien; Cedrela s. Surenen-Rinde, Cort. Cedrelae, von Soymida s. Cedrela febrifuga (Meliaceae; Ostindien, Java), auch von Cedrela odorata u. a. Margosa s. Neem, Azadirachta indica s. Melia Azadirachta, Indien, hält in Rinde u. a. Theilen ein bitteres Glucosid, Margosin, bei Wechselfieber gerühmt (Waring), Saft wie Samen und deren Oel auch bei Helminthen; Rad. Carnaubae, v. Cera cerita, Brasilien, von den Indianern statt China bei Wechselfieber benüzt (Plagge). Die Rinde von Xanthoxylon Clava Herculis s. caribaeum: hält

[1] Aricin (Cinchovatin, Cinchovin, Cuscocinchonin), in Cusco- und Jaen China, bis jezt das einzige mit Sicherheit nachgewiesene Alkaloid dieser Gewächse: $C^{46}H^{24}N^{2}O^{6}$; weiss, krystallisirbar, schwach bitter, löslich in Weingeist, Aether, verdünnten Säuren, nicht in Wasser; durch Salpetersäure grün gefärbt, nicht gefällt durch Jodkal. All diese falschen Ch.Rinden aus Brasilien, Jamaica, Surinam, Columbien, Californien u. a., seit jeher oft mit Ch. verwechselt oder doch ihr gleichgestellt, halten keine bei Wechselfieber wirksamen Alkaloide (Weddell), jedenfalls kein Chinin und Cinchonin.

Picrinsäure (Xanthopicrit); auf den Antillen bei Fieber, Ruhr u. a. benüzt; ebenso Jurema-Rinde, von Acacia Jurema (?), bitter, reich an Gerbstoff; auch die Rinde vieler Acacien sonst, welche Gummi liefern, wie A. horrida u. a.; die Rinde einer noch unbekannten Nauclea Africa's (soll Alkaloide enthalten) u. a.

AlcornoqueRinde, Cort. Alcornoco s. Chabarro, von Bowdichia virgilioides oder Byrsonima s. Malpighia crassifolia (Leguminos. Malpighiac.; Guiana, Cayenne)[1]; hält Gerbsäure, Harz, bitteres Glucosid, Alchorein; sonst bei Bronchialcatarrh, Lungentuberculose u. a. benüzt, als Absud, auch das Extract.

2. *Cortex Salicis, Weidenrinde.*

Von jüngern Zweigen der Salix fragilis (in Pharm. oft als C. Salicis laureae aufgeführt), S. pentandra, auch S. caprea, Helix, alba u. a. (Amentac. Salicin., Dioec. Diandr.). Hält Salicin, Gerbsäure, Corticin, dem Chinaroth analog, u. a. In rothen Weiden, Salices purpureae, herrscht Salicin, in S. fragiles Gerbstoff vor.

Ziemlich selten benüzt, bei Indigestion, Catarrhen, Blennorrhöen, Helminthiasis, Wechselfieber.

Leistet hier troz aller Anpreisungen als »einheimische China« so gut wie nichts, eher noch bei der Nachbehandlung, z. B. bei Verdauungsbeschwerden, und auch hier wird gute Kost, diätetische Nachhülfe sonst mehr leisten als etwas Weiden-, Gerbstoff.

Selten als Pulver, gr. 20—30 p. d., besser im Decokt, ℥ß—j auf ℥vj Col.

In Russland gibt man sie bei Wechselfieber zerschnitten mit Branntwein digerirt. Extr. Salicis Cod. Gall. u. a.: kaum benüzt, gr. 10—20 p. d.

Aeusserlich als milderes Adstringens wie China u. a. zu verwenden; Ungut. Salicis Ph. Pauperum: Saft frischer Blätter mit Fett q. s., für Geschwüre u. a.

C. Salic. ℥jj Spir. frumenti ℥jv Aq. comm. ℥vjjj digere p. 10 horas, cola; Resid. coq. c. Aq. comm. ℥xjj Col. ℥v; misce Colaturas; Tassenweise, bei Wechselfieber (Bremer). C. Salic. pulv. ℥j Camph. trit. ʒj Tct. Myrrh. ʒj; z. Bestreuen brandiger Geschwüre.

Salicinum, Salicin: ein Glucosid, $C^{26} H^{18} O^{4}$, findet sich auch in Pappeln-, Eichenrinden, Espenblättern, Castoreum, weil Biber Weidenrinde fressen; krystallisirbar, bitter, in kaltem Wasser schwer löslich, leicht in siedendem, in Weingeist, nicht in Aether; durch Schwefelsäure roth, durch Gerbsäure gefällt, zerfällt mit Emulsin, Ptyalin in der Wärme digerirt unter Wasseraufnahme in Zucker und Saligenin, durch Hefe und Soda in Saligenin und Salicylige Säure s. Salicylwasserstoff (aromat. Oel); leztere entstehen auch durch Oxydation des Saligenin z. B. durch Chromsäure, desgleichen beim Durchgang des Salicin durch den Körper, finden sich z. B. im Harn.

Ohne intensere Wirkung im Körper[2]; benüzt wie Weidenrinde, Chinin bei Indigestion, Durchfall, Catarrhen, Keuchhusten, Asthma, Algieen, Rheumatismus, Wechselfieber.

Leistet hier höchstens in leichten Fällen Einiges; im Vergleich zu Chinin nicht einmal viel wohlfeiler, da ungleich grössere Dosen erforderlich.

D. bei Wechselfieber gr. vj—x, öfters wiederholt, sonst gr. j—jjj, als Pulver, Pillen, gelöst in Säuren, Weingeist wie Chinin.

Salicini gr. jv Chin. muriat. gr. ß Sem. anisi gr. xv, f. Pulv.; D. tal. dos. 10, 3stündl. 1 Pulver.

Populus tremula, alba: ihre Rinde hält ausser Salicin u. a. Populin, mit denselben Eigenschaften wie S., nur krazendsüss; gleichfalls bei Wechselfieber u. a. empfohlen.

---

[1] Die ursprüngliche Europäische, Spanische, Italienische, durch obige jezt verdrängt, war die Rinde der Korkeiche, Quercus Suber; Bestandtheile, Wirkungen wie bei Eichenrinde (Pereira).

[2] Briquet z. B. sah bei Kranken mit chron. Rheumat. auf ʒjj—jjj p. Tag weder Gehirn noch Herzdruck, Puls merklich influenzirt werden, nicht einmal durch 10 grm Hunden direct in's Blut injicirt; bei einigen Kranken sank der Puls um 4—6, bei andern stieg er um ebenso viel. Seine Verbindung mit Eisencyannatrium S. 146.

Phloridzin, Phloiorrhizinum, Phlorrhizin: krystallisirbares Glucosid, in der Wurzelrinde von Apfel-, Birn-, Kirschbäumen; schwach bitter, in kaltem Wasser sehr schwer, in heissem Wasser, Aether, Weingeist leicht löslich; bei Wechselfieber versucht (Koninck u. A.), steht jedoch an Wirksamkeit selbst dem Salicin nach.

Berberin, Berberinum: Pflanzenbase, in der Wurzelrinde der Berberize, Berberis vulgaris (Berberid. Hexandr. Monog.), auch in Columbo, krystallisirt in gelben Nadeln, bitter, in Wasser schwer löslich, leichter in Weingeist; da und dort wie Salicin u. a. versucht, auch salzs. B.[1]; ebenso Oxyacanthin, Berbin: krystallisirbares Glucosid z. B. der Berberizen-, Weissdornwurzel.

Verwandte Stoffe in andern Rinden sind: Cornin in Cornus florida, circinnata, sericea u. a.; Pyrarin, Crataegin in Crataegus Aria (Pyrus Aria), C. Oxyacantha; Syringin (= Salicin) in Syringa vulgaris; Phillyrin[2] in Steinlinde, Phillyrea media, latifolia u. a. Rinde von Solanum Pseudochina, Brasilien, Pinkneya pubens, Carolina, Florida, und viele andere, welche in ihrer Heimath wie China benüzt werden. Ja in chemischer Hinsicht würden sich hier nicht blos viele natürliche, im Pflanzen- und Thierkörper ausgearbeitete Basen sonst anreihen, wie Caffein, Piperin, Kreatin, Kreatinin u. a., sondern auch gewisse künstlich darstellbare organ. Basen oder Radicale wie Methylamin, Phenylamin, sog. Nitrilbasen u. a.; Furfurin, aus Furfuramid s. Furfurol (Zersezungsproduct vieler Pflanzenstoffe) dargestellt, soll bei Wechselfieber wie Chinin wirken (Simpson), vergl. Picrinsäure.

b. Einfache Amara.

Bestandtheile: Bitterstoffe, Glucoside wie Quassiin, Gentianin, Absinthin, Colombin, Limonin; Cetrarin s. Cetrarsäure, Gerbsäure, Fumar-, Usnin-, Chrysophansäure, Cholsäure, auch flüchtige Säuren wie Wermuthsäure; ätherische Oele, Harze, Farbstoffe, wie Chlorophyll s. Blattgrün, andere in der Galle; Gummi, Stärkmehl (Flechtenstärke, Lichenin), Eiweissstoffe, Salze.

Wirkungen und Gebrauch variiren theilweis je nach den vorwiegenden Bestandtheilen; erstere wenigstens sind jedoch im Ganzen unbedeutend genug[3]; nur auf grössere Dosen entsteht Reizung der Verdauungswege, Uebelsein, Erbrechen, Durchfall, bei den wirksamsten sogar Störung des Gehirns, Schwindel, Betäubung, Collapsus.

Gebrauch S. 255; noch am häufigsten bei Verdauungsbeschwerden, Gastralgie, Durchfällen, Ruhr, chron. Catarrhen, Blennorrhöen, Helminthiasis u. dgl.; doch nicht blos bei Neurosen, Algieen, Keuchhusten, Asthma, Hysterie, Chorea, Epilepsie, Hypochondrie, Melancholie, bei Wechselfieber, sondern auch bei Hydrops, Leber-, Milztumoren, Blutarmuth, Schwäche, Scrofulose, Tuberculose, Krebs u. a. geniessen diese Kräutchen, Rinden, Wurzeln, Flechten bei den Legitimisten und Doctrinären der Therapie oft noch ein grösseres Vertrauen als sich mit dem gesunden Menschenverstand verträgt. Wenigstens exotische Amara sollten nie benüzt werden, da wir Bitteres genug zu Haus besizen.

1. *Lignum, Cort. Quassiae, Quassie, Fliegenholz.*

Man unterscheidet Surinam Q., von Q. amara (Magnol. Simarub., Decandr. Monog.), allein offic.; und Jamaika Q., von Q. s. Picraena s. Simaruba excelsa; diese liefert vorzugsweise das Holz, geschnitten, geraspelt im Handel. Hält Quassiin (Quassit), krystallisirbar, sehr bitter, mit Gummi, Spuren äther. Oels u. a.;

[1] Indisches Lycium s. Ruswut, Rusoot, Extract. Lycii Rusot, ein Extract aus Berberis Lycium u. a. indischen B.Arten, hält Berberin; schon von den alten Griechen benüzt, jezt wieder bei Wechselfieber, Indigestion, z. B. ʒß p. d., in wässriger Lösung, auch bei Hautkrankheiten u. a.; bei Ophthalmie aufgelegt, oft mit Opium, Alaun, Wasser.

[2] Schwefels. Phillyrin, zu gr. 15—20 p. d. bei Wechselfieber empfohlen (Jachelli, Dorvault), auch Blätter, Zweige der Ph. latifolia, (Folia, Cort. Phillyreae) als Pulver, ℥j in der Apyrexie.

Lepidium Iberis, Wilde Kresse, hält in Samen, Kraut einen Bitterstoff, Lepidin, gleichfalls bei Wechselfieber versucht; auch Buchs, Buxus sempervirens, die jungen Sprossen getrocknet, ʒß—j p. d. (Neydeck).

[3] Auf Insecten und kleine Thiere sonst wirken sie, z. B. Quassie, noch mehr Quassiin schon in kleinen Dosen vergiftend, und insofern unter Umständen für gewisse Stoffe conservirend; auch bei Säugethieren können sie in grössern Mengen direct in's Blut gebracht lähmend auf Gehirn, Rückenmark, Herz u. s. f. wirken, überhaupt nach Art des Chinin. Doch sah z. B. Magendie von Gentianin nichts der Art.

die Rinde hält mehr Quassiin u. a. lösliche Bestandtheile als das Holz, daher bitterer.

Wie all diese Amara benüzt, doch selten genug ihrer höchst lästigen Bitterkeit wegen; noch am besten im Infus, ʒj auf ℥vj Col., oft mit Zusaz von Säuren, Tincturen, auch digerirt mit Wein, ʒj—jv auf 1 ℔.

Hiezu dient geraspeltes Holz, Lign. Q. raspat.; der Absud, ʒj auf ℥j—jjj Col. auch zu Klystieren bei Ascariden, zum Nezen der Haut, Verbandstücke, um Fliegen abzuhalten; sonst öfters auch die Maceration in Kalkwasser benüzt.

Extract. Ligni Q., Extractconsistenz, überflüssig, theuer, hält öfters Kupfer von den Geschirren her; D. gr. jjj—vj, in Pillen, Lösung, Mixturen. Tinct. Q. Ph. Bav. Hamb. Wirtemb. u. a., D. gtt. 10—20 [1].

Bittera febrifuga, Antillen, noch reicher an Bitterstoff, sog. Bitterin, wohl identisch mit Quassiin; von Delioux u. A. statt China empfohlen.

Cort. Simarubae, Simaruba-, Ruhrrinde: Wurzelrinde von S. guianens. s. officinal. s. Quassia Simaruba, auch von S. amara s. medicinal.; Guiana, Jamaika. Macht in grossen Dosen Erbrechen, von Bichat sogar statt Ipecacuanha vorgeschlagen; sonst zumal bei chron. Ruhr in Credit, meist mit Opium, Brechnuss, auch als Anthelminthicum.

2. *Rad. Gentianae (rubrae, luteae), Enzianwurzel.*

Von G. lutea (Gentian., Pentandr. Dig., MittelEuropa); hält Bitterstoff (Gentianin, Gentisin, Gentianit), Gummi, Pectin, Zucker u. a.

Kann bei uns alle Amara ersezen; am häufigsten benüzt bei Indigestion, Gastralgie, Scrofulose, Rhachitis, Gicht, Wasserscheu.

Reicht bei Wechselfieber wie all diese Amara selten aus, am wenigsten bei endemischem [2].

R. Gent., Sem. anis., Natri bicarb. āā ʒj inf. c. Aq. bull. q. s. stent in digest. per horas duas Col. ℥vjjj adde Elaeos. cinnam. ʒvj; Esslöffelweise. Rad. Gent., Aristoloch. rot., Flor. Fol. Chamädr., Centaur. min., Chamäpit. singulor. part. aeq. f. Pulv.; Morgens 1 Kaffeelöffel in Thee u. s. f. z. n.: Portlands Pulver, bei Gicht.

Extr. Gentianae, Extractconsistenz; D. gr. v—x, in Pillen, aromat. Wassern, Wein u. a. Extr. Gent. ʒß Natri bicarb. ℈j Aq. Cinnam. simpl. ℥jv Syr. citri ʒvj; Esslöffelweise.

Tinct. Gent., D. gtt. 10—30 [3].

Gentianin, Gentianinum, $C^{28} H^{10} O^{10}$, krystallisirbar, gelb, in Weingeist, Aether leicht, in Wasser schwer löslich, nicht bitter; trozdem wie Enzian benüzt, auch bei Wechselfieber (Lange u. A.); ohne erwiesenen Nuzen, dazu kostspielig; D. gr. ß—jj, bei Wechselfieber gr. 5—10, z. B. gelöst in Weingeist, als Pillen, auch mit Syrup (Magendie).

Auch die Wurzeln anderer Enziane wie G. lutea verwendet, oft mit dieser vermischt, z. B. von G. purpurea, punctata, pannonica u. a., in den Alpen zur Bereitung von Kräuterwein und Bier, Enzianbranntwein; G. cruciata, Rad. G. cruciatae s. minoris, sonst wie jezt bei Wechselfieber, Biss wüthender Hunde gerühmt (Lalié, Werner); G. coerulea u. a. in Nordamerika; G. s. Agathotes s. Ophelia Chirayita, Chirette, Ostindien, Aegypten: Kraut, Wurzel dort bei Indigestion, Unterleibs-, Leberleiden, Wechselfieber in Gebrauch, z. B. als Tinct. [4].

---

[1] Sie wie Quassiin inoculirten Halleur, Honigberger bei Cholera in Arme, Rücken u. s. f.; Humbug!

[2] Doch will damit z. B. Cordier in Algier von Solchen, die erst kurz dort waren und das erstemal an Wechselfieber erkrankten, 70—80 % und mehr geheilt haben?

[3] Ersezt nahezu alle complicirten Tincturen und Elixire, deren Bestandtheil E. bildet, wie Tinct. amara Ph. Bor. u. a., weingeistige Maceration von Centaur., Poma aurant., Gentian., Zedoaria; Tct. Gentian. compos. Ph. Lond.: ähnlich, mit Cardamomen; Tct. amara s. stomachica Ph. Austr., E., Fieberklee, Centaur., Cort. aurant., Natron bicarb. mit Aq. Cinnam. spirit. digerirt; Tct. stomachica Whyttii, Elixir. stomach. Rosensteinii, Elix. stomach. s. viscerale Hoffmanni; Tct. roborans Ph. paup.: E., Rad. Caryoph., Cort. Querc., Aurant. mit Weingeist digerirt, Tct. roborans martialis, mit Tct. Ferri pomati dazu, wodurch Tintenartig.

[4] Rad. Gent. albae, nigrae s. ätherisch-ölige Stoffe.

Herba s. Summitates Centaurii minoris (floridae), Tausendgüldenkraut, von Erythraea Centaurium (Gentiana Centaurium); hält Bitterstoff (Centaurin); selten benüzt, besonders zu Theespecies, sonst auch bei Wechselfieber, Helminthen, ℥ß auf ℥vj Col. p. Tag. Extract. Cent. minoris, Extractconsistenz; D. gr. x.

Chironia s. Erythraea chilensis, jezt als Herba Cachen-Laguen s. Canchalagua im Handel; in Chile bei Pleurodynie, Wechselfieber, Indigestion u. s. f. im Gebrauch.

3. *Folia s. Herba Trifolii fibrini s. Menyanthis, Bitterklee, Fieberklee.*

Von Menyanthes trifoliata (Gentian., Pentandr. Monog. Europa, Nordasien, Amerika); hält Bitterstoff, sog. Menyanthin, Gummi, Eiweiss, Stärke u. a.

Wie Enzian u. dgl. zu benüzen, spielt jedoch in den Verzeichnissen der Materia medica eine wichtigere Rolle als in der Praxis.

Sonst am häufigsten bei leichten Wechselfiebern in Gebrauch; Bierbrauer bedienen sich seiner statt Hopfen.

D. ʒjj—℥ß p. Tag, im Infus, Decokt, häufiger als Theespecies, mit Kamille, Melisse, Pfeffermünze.

Extr. Trifol. fibr. s. Menyanth. trifol., D. gr. vj—xjj [1]; Succus recens express., zu sog. Frühlingscuren, mit dem frischen Saft von Löffelkraut, Löwenzahn, Kresse, Centaurie u. dgl., ℥jj—jjj täglich, in Fleischbrühe, Molken.

4. *Herba, Folia Cardui benedicti, Kardobenedikte.*

Von Cnicus (Centaurea) benedict. (Synanther. s. Cynar., Syngenes. Frustan.; Südeuropa); hält bittern Extractivstoff, Cnicin, Centaurin, Harz, Dextrin, Zucker, Spuren äther. Oels u. a.

Oefters benüzt bei Indigestion, Cardialgie wie Enzian, auch bei chron. Bronchitis, Catarrh, Krämpfen, Epilepsie, als Diureticum; meist zu Theespecies, als Absud, ℥ß—j p. Tag, auch in weinigem Infus.

Extr. Card. bened. s. Cnici, häufiger benüzt als das Kraut, D. gr. x—xx. Extr. Card. bened. ʒß Aq. menth. pip. ℥jv Tct. C. aurant. ʒj Elaeos. macid. ʒjjj; Löffelweise. Herb. Card. bened., Absinth. āā ʒjjj inf. c. Aq. ferv. q. s. Col. ℥vjjj adde Tinct. Cinnam. ʒj Acidi muriat. ʒß Syr. Zingib. ʒvj.

Cnicin, krystallisirbar, bitter; bei Wechselfieber versucht, weil es die Milz kleiner machen sollte (Nonat), einige Gran p. d., zu Klystieren mehr.

Herb. Calcitrapae (Centaurea Calcitrapa), Flock-, Sterndistel: wirkt wie Kardobenedikte, kaum mehr benüzt; ebenso Carduus s. Silybum marian. (Herba, Semen [2]), C. nutans, Onopordon Acanthium, Krebsdistel; Artischoke, Cynara scolymus, Cardunculus: Saft, Extract (Extr. Cynarae) und Absud sonst bei Wechselfieber, Rheumatism., Wassersucht u. a. [3]. Rad. Carlinae (acaulis), Eberwurzel (Cynareae), reicher an Harz, Inulin, noch in der Thierarzneikunde verwendet. Herba, Rad., Semen Lappae minoris s. Xanthii, Klettenkraut, -Wurzel, -Samen, von Xanthium strumarium, Spizklette (Synanther. Ambrosieae, Urtic., Monoec. Pentandr.), sonst bei Scrofulose, Kropf, Krebs u. a., zumal der ausgepresste Saft. Xanthium spinosum, Südeuropa, Südrussland, das Kraut von Puschkarew als China-Surrogat benüzt, als Infus, Extract, von Koslow beim Biss toller Hunde. Centaurea Cyanus, blaue Kornblume: Samen, Kraut ziemlich bitter; ihre Flores Cyani da und dort als Schönheitsmittel für Räucherpulver, Species benüzt. Cineraria maritima (Corymbifer.), bei Hydrops empfohlen (Roth).

---

[1] Essentia (Tct.) Menyanthis s. Trifol. fibr. Ph. Dan. Norveg. u. a.; in deren Elixir antarthritic. mit dem Extract und Elixir acidum; Species amarae, Thea amara, mit Guajak, Wachholderbeeren, Senna āā. Extr. amaricans composit. Ph. Austr.: Extr. Cichor., Trifol. fibrini, Card. bened., Centaur. minoris, Rhei āā.

[2] Die Samen, auch die der Krebsdistel gelten Rademacher, Lobach als mächtige Mittel bei Metrorrhagie, übermässiger Menstruation, als Tinct., Absud.

[3] Artischoken machen Harn, Schweiss übelriechend (Landerer).

Atractylis gummifera (Cynareae; Griechenland u. a.); Wurzel, Milchsaft giftig, vordem auch medicin. angewandt, von Griechen die Wurzel im Absud bei Alopecie (Landerer). Herb. Pilosellae, Habichtkraut, von Hieraceum Pilosella (Cichoreae), sonst offic., wieder bei Wechselfieber, Neuralgieen u. dgl. bei Armen empfohlen (Miergues), ℥j—jj im Decokt, auch als Extract, Bouillon mit Cichorie, Potentilla repens, Erdbeerkraut, Muscatnuss, Fleischbrühe gekocht; in Russland Volksmittel bei Wechselfieber, Wasserscheu (Boretzky).

Folia Ilicis Aquifolii, Stechpalmblätter, sonst wie Kardobenedicte z. B. bei Wechselfieber (Rousseau); auch Chomel fand hier ihr Pulver so wirksam als hundert ähnliche Mittel; Ilicin, krystallisirbar, bitter, bei Wechselfieber empfohlen (Lassaigne, Bertini). Ilex laxiflora, opaca, vomitoria u. a. in Amerika ähnlich benüzt.

Rad. Corydalidis s. Fumariae bulbosae, v. Coryd. tuberosa (Fumaria bulbosa, Bulbocapnos cavus), hält u. a. Corydalin, sonst als Rad. Aristolochiae rotundae (vulgaris) bei Wechselfieber; ebenso Rad. Aristolochiae fabaceae s. solidae, von Corydalis s. Bulbocapnos digitat.

Hier reihen sich noch eine Menge exotischer Gewächse an, z. B. Apocyneen wie Tabernaemontana citrifolia, Wrightia s. Nerium antidysenteric., in Ostindien u. a. bei Ruhr geschäzt; Alstonia scholaris, Ostindien, Molukken, liefert Cort. Tabernaemontanae, würzig bitter; A. spectabilis die Cort. Alstoniae, bitter, A. Cerbera u. a. (s. narcotische Stoffe). Seifenbaum, Sapindus Saponaria: die Früchte halten bittern Extractivstoff, Buttersäure u. a., sonst bei Bleichsucht u. a.; Sapindus rubiginosus, Ostindien, Molukken: die Fruchtkapseln, sog. Tampayangfrüchte empfiehlt Piéplu wieder bei Durchfall, Cholerine, als Pulver, Absud, Gelée; Elephantopus Martii (Syngenes.), Wurzeln, Blätter in Brasilien im Decokt als Tonicum.

5. *Cort. Cascarillae, Kaskarille,* Chakrille, Eleuterienrinde [1].

Von Croton Eleuteria, wahrscheinlich auch C. Cascarilla, Liniaria u. a., einem Baumartigen Strauch auf den Antillen, Bahama-Inseln (Euphorbiac., Monoec. Polyandr.), hält bittern Extractivstoff, Cascarillbitter, krystallinisch als Cascarillin, Harz, Gummi, ätherisches Oel, Gerbsäure u. a.

Ziemlich häufig benüzt; reicht gleichfalls bei Wechselfieber öfters aus.

Tabak mit K. gebeizt und geraucht macht leicht Uebelsein, Betäubung; ähnliche Zufälle auch bei Kranken nicht selten.

D. gr. x—xx, als Pulver, besser im Infus, Absud, ℥β auf ℥vj Col.

Cort. Casc. ℥j C. Cass. cinnam. ʒjjj f. Spec., mit 2 ℔ Wein 30 St. zu digeriren; das Filtrat Kelchweise.

Extr. Cascar., Extractconsistenz, D. gr. v—x; auch zu Zahnlatwergen; Tinct. Casc., selten benüzt; Aqua Cascar. Ph. Bor.: Wasser über zerstossene K. destillirt.

Auch die Rinden anderer Croton-Arten in Chili, Brasilien u. a. wie K., Chinarinde benüzt, auch im Handel und in Europa versucht, z. B. Copalchi-Rinde, von Croton Pseudochina, Mexico, in Chili als sog. Chichi in Gebrauch. Aegle Marmelos (Crataeva Marmelos, Aurantieae, Ostindien, Correa): Wurzelrinde, halbreife Früchte dort als sog. Indisches Bael bei Durchfall, Ruhr, Gelbfieber u. dgl. benüzt, leicht geröstet in Asche, mit Zucker gegessen; ebenso sog. Tagale, das Extract eines Baums in China, pulverförmig, harzartig, bitterscharf (Cloquet). Cort. Tulipiferae, von Liriodendron tulipifera, Tulpenbaum (Magnol., Nordamerika), hält neben bitterem Extractivstoff, Piperin (?), Harz, Gummi einen krystallisirbaren indifferenten Stoff, Liriodendrin; gewürzig bitter, herb, wie die vorigen benüzt.

---

[1] Die Cascarillabäume Genus Cascarilla, sind ganz andere Gewächse, welche falsche Chinarinde liefern S. 273.

Cort. Angusturae (verae), Angusturarinde.

Von Galipea officinalis (Rutac. Cusparieae, Diosmeae; Pentandr. Pentag.), einem Baum in Columbien, wahrscheinlich auch von G. cusparia s. febrifuga (Cusparia febrifuga, Bonplandia trifoliata); hält bittern Extractivstoff, Angusturabitter, krystallinisch als Cusparin, etwas Harz, Gummi, äther. Oel. Sonst viel benüzt, als Pulver, Absud, Infus, selbst bei Wechselfieber der China mit Unrecht nahe gestellt. Weil leicht mit Angustura spuria, der giftigen Rinde von Strychnos Nux vomica verwechselt und oft damit vermischt[1], besser ganz durch Kaskarille ersezt; ist auch in Oestreich verboten, nach Ph. Bor. nicht mehr offic.

6. Cort. Aurantiorum s. Cort. Fructus Aurantii; Folia, Fructus immaturi Aurantii, Poma Aurantiorum, Pomeranzenschale, -Blätter, -Früchte, Malicornium Aurantii.

Von Citrus Aurantium s. C. vulgaris (Aurant. Hesperid., Polyadelph. Icosandr.), bittere, süsse Pomeranze, Orangebaum, Süd-Asien, China, cultivirt in allen wärmern Ländern; die Pomeranzenschalen von Curaçao, Westindien, Cort. Aurant. curassaviensis, Curassaoschalen, früher den gewöhnlichen oft vorgezogen, jezt selten mehr gesucht. Bestandtheile: Bitterstoff, Hesperidin, Aurantiin, krystallisirbar, geruch-, geschmacklos, äther. Oel[2], Harz, Gerbstoff, Gummi u. a.

Man benüzt fast blos die vom innern Mark befreite Rinde der bittern Pomeranze, Citrus vulgaris s. Bigaradia als Pomeranzenschale, Cort. s. Flavedo s. Flavedo Corticis Aurantiorum, meist nur als Adjuvans mit andern Amaris, Stomachicis bei Indigestion, Gastralgie u. a., auch bei Wechselfieber, Epilepsie sonst in Credit[3]; im Infus, Decokt, ℥β—j p. Tag, auch in Wein kalt macerirt, ℥j auf ℔j, meist mit etwas Zimmt, China, Rhabarber u. dgl., der Colatur Zucker, Syrup beigemischt; selten als Pulver, Pillen.

Cort. Fruct. Aurant. ʒjjj Nucis mosch. ʒj Elaeos. anis. ʒjjj f. Pulv.; 3mal tägl. 1 Messerspize.

Extr. C. Aurant., Extractconsistenz, hält sehr wenig äther. Oel, D. gr. 10—20, als Zusaz zu Mixturen, Pillen; da und dort auch ein Extr. fruct. immatur. Aurant. offic. Tct. Aurant. s. C. Aurant. (vinosa, Vinum Aurantiorum), D. gtt. xv—xx. Aqua C. Aurant. Cod. Hamb. — Elixir. Aurant. composit. Ph. Bor., statt Elixir. stomachic. s. viscerale Hoffmanni: Pomeranzenschalen, Zimmt, kohlens. Kali macerirt mit Maderawein, auch Malaga und Weingeist, dazu die Extracte v. Enzian, Kaskarille, Wermuth u. a., D. gtt. v—x. Syrup. C. Aurant. s. Aurantiorum corticum, oft gegeben; Confectio C. Aurant., Conditum Aurantiorum, überzuckerte Pomeranzenschalen[4]. Elaeosacch. Aurant. Ph. Austr.: Zucker an den Schalen abgerieben.

Cort. Citri s. Cort. Fructus Citri, Citronenschale, Flavedo C. Citri: von Citrus medica u. deren Varietäten, wie Citronate, gemeine Citronen, Limonen (Citrus Limonum), Bergamotten s. Limetten (Citrus Bergamia); Bestandtheile u. s. f. wie bei Pomeranzenschale, wirken jedoch schwächer; fast nie benüzt. Citronat, C. Citri conditi, die eingemachten Schalen; Elaeos. Citri Ph. Austr. Tinct. Limonum Ph. Lond. Dubl.

7. Strobili s. Coni (Humuli) Lupuli, Hopfen.

Die Zapfenartigen Früchte von Humulus Lupulus (femina); Urtic. Cannabinae, Dioec. Pentandr.; hält Bitterstoff, Humulin s. Lupulit, Gerbsäure, Gummi, Harz,

---

[1] Ein Absud der August. spuria wird z. B. durch Schwefelsäure und Silbernitrat stark gefällt, der der ächten A. nicht einmal getrübt (Genest).

[2] Ol. aether. Cort. Aurantii s. Aurantiorum corticum, BitterOrangen- s. Pomeranzenöl, nach Ph. Austr. u. a. offic., wirkt scharf reizend, macht eingeathmet z. B. bei Arbeitern Schwindel, Kopfschmerz, selbst Convulsionen u. s. f., fast wie Kampher (Gourbeyre); z. B. bei Cardialgie versucht (Hannon), gtt. jj—jv p. d., gelöst in Weingeist, als Oelzucker, Tabletten; s. Citronenöl.

[3] Epileptischen gab sie z. B. Hufeland zu ʒβ—j p. d. als Pulver, 3—4mal täglich, den Absud nachgetrunken.

[4] Sog. Chinois, kleine Orangen, v. Citrus vulgaris chinensis, von Conditoren in Zucker eingemacht.

6—8 % äther. Oel. Diese Stoffe finden sich auch im sog. Hopfenmehl s. Staub, Lupulina, Lupulin: kleine Drüsenkörnchen, Harzdrüsen, analog den Pollenkörperchen, bedeckt die Schuppen der Hopfenzapfen; auch die Wirkungen des H. hängen theilweis davon ab [1].

Hopfen, Lupulin wirken vermöge ihrer Bitterstoffe u. s. f. wie andere Amara; vermöge ihres ätherischen Oels oder flüchtiger Stoffe sonst, die übrigens noch nicht isolirt zur Untersuchung kamen, scheinen sie betäubend, sedativ wirken zu können.

Man sah Schwindel, Betäubung, Schlaf, selbst Coma zumal durch die Ausdünstungen des Lupulin entstehen; Magendie, Bigsby u. A. konnten nichts der Art beobachten. Das äther. Oel an sich scheint nicht mehr narcotisch zu wirken als andere äther. Oele (R. Wagner); Lupulin, welches specifisch deprimirend auf Genitalorgane, Geschlechtstrieb wirken sollte, kann man zu ʒjj—jv ohne alle Wirkung einnehmen.

Hopfen wie Lupulin wirken zu schwach und unsicher, als dass ihnen eine grosse Bedeutung als Heilmittel zukäme; trozdem als Tonicum, noch mehr als Sedativum zumal für Geschlechtsorgane jezt oft benüzt.

So bei Verdauungsbeschwerden, Gastralgie, Scrofulose, Wassersucht, bei Schlaflosigkeit, Wahnsinn, schmerzhaften, rheumat., gichtischen u. a. Leiden, bei Migräne, Colik, bei übermässigem Geschlechtstrieb, Erectionen, Chorda, Spermatorrhoe, Onanie, Nymphomanie, Tripper; in leztern Fällen besonders Hopfenmehl s. Lupulin (Puche, Ricord, Sigmund, Debout, Robert u. A.) [2].

Hopfen gibt man im Infus, ʒjj—vj p. Tag, als Pulver, gr. v—xx p. d.; Lupulin zu gr. v—x—ʒj p. d., als Pulver, Pillen, auch als Tinctur, mit 3—6 Th. Weingeist, ℈j—ʒj p. d.

Je nach Umständen mit Opium, Extr. Cannabis ind., Digitalis, Kampher u. a. Extract. Lupuli, Lupulinum (hiesse noch besser Lupulit) Ph. Austr. u. a., weingeistiges Extract des Hopfen; Syrup., Tinct. Lupuli und Lupulini Ph. Lond. Edinb.

Aeusserlich Hopfen, Lupulin öfter als Sedativum applicirt, in Kräuter-, Kopfkissen bei Schlaflosigkeit, Migräne; zu Fomenten, Cataplasmen, Salben, z. B. Lupulin ʒj auf ʒjjj—vj Fett, b. Geschwüren, Quetschungen; Dämpfe von Hopfenaufguss bei Hustenreiz, Phtise eingeathmet, nüzt etwa was Wasserdampf auch.

Herb., Flor. Millefolii, Schafgarbe.

Von Achillea Millefolium (Anthemid., Synanther. Radiat.; Syngen. Superfl.); ein sehr schwaches Amarum, nach Wirkung, Gebrauch der Kamille nahe stehend; in Italien u. A. bei Wechselfieber in Credit, auch bei Hämorrhoiden, Blutungen, Dysmenorrhoe u. s. f. [3]; man gibt sie im Aufguss, ℥ß—j p. Tag. H. Millef. ℥ß H. Thymi vulg., Rosmarin., Sem. Anis. āā ʒj inf. c. aq. ferv. q. s. Col. ℥vjjj.

Extr. Millef., Extractconsistenz, widrig bitter, nach Ph. Bor. u. a. nicht mehr offic., dient nur noch zu Pillenmassen [4]; Oleum Millef. aether., selten benüzt, theuer.

---

[1] Durch heisses Wasser soll sich aus Lupulin aether. Oel, eine flüchtige fettige Säure u. a. entwickeln (Personne); das äther. Oel ist gegen frühere Ansichten Schwefelfrei. Nach Jauncey ist äther. Oel (gelbröthlich, verharzend) jedenfalls sein Hauptstoff, wirkt eingeathmet wie verschluckt sedativ, schmerzstillend; auf grosse Dosen soll Sinken der Pulsfrequenz um 20—30 Schläge, Kopfschmerz, Schwindel, Uebelsein, Collapsus entstehen.

[2] L. will man sogar bei traumat. Phlebitis des Corpus cavernos. penis, bei Onanie und bei Ascites als Diureticum mit Erfolg gegeben haben, wie denn überhaupt viele Aerzte auch mit diesem Mittelchen argen Misbrauch treiben. Den Hopfen selbst aber könnten sie billig den Bierbrauern überlassen, und ihren Kranken statt lästiger Amara ein gutes braunes Bier geben.

Ptelea trifoliata (Acera, Tetrandr. Monog., Nordamerika), hier die bittern Blätter, Fruchtkapseln benüzt, bei uns als Hopfensurrogat.

[3] Hier überall rühmen sie wieder troz Stahl und Hoffmann Teissier, Coates u. A., als Pellens bei Amenorrhoe, unterdrückten Lochien, Hämorrhoiden wie als blutstillendes Mittel, Richard gar bei Scharlach!

[4] Achillein, sog., mit Wasser und Weingeist bereitetes Extract (Zanon), bei Wechselfieber versucht (Puppi u. A.), ʒj p. d.

Achill. ptarmica (Ptarmica vulgaris), A. Bertram, nobilis, ageratum (Herba Agerati, Südeuropa): der Schafgarbe ähnlich.

8. *Herba (Summitates) Absinthii, Wermuth.*

Von Artemisia Absinthium (Synanther. Corymbif.; Syngenes. Superfl.).

Sehr bitter; bei Indigestion, Gastralgie, Pyrosis, Helminthen benüzt, selbst bei Epilepsie, Wechselfieber; im Infus, ʒjj—vj auf ℥vjjj Col., auch macerirt mit Wein [1]; als Pulver, gr. 10—20 p. d.

Hb. Abs., C. aurant. āā ℥jjj R. Rhei ʒß macera c. Aq. ferv. q. s. Col. ℥vjjj adde Tct. cinnam. ʒj Syr. citri ʒvj.

Extract. Abs., durch Ausziehen mit Weingeist, Wasser: Extractconsistenz, D. ʒß—j p. Tag, in Pillen, Lösung; Extrait d'Absinthe, eine alcohol. Tinctur nach verschiedenen Vorschriften, z. B. Wermuth u. a. Artemisien, Gewürznelken, Zucker digerirt mit Weingeist, Anisöl. Oleum Abs. (aether.), weniger bitter als das Kraut, selten benüzt, mehrere Tropfen p. d.; sonst auch ein Ol. Abs. coctum s. infus., zu Salben, Klystieren. Tinct. Abs., selten wie Tct. Gentian. u. a. benüzt. Tct. Abs. composita (s. kalina, Tct. amara Biesteri) Cod. Hamb.: Wermuth, Kardobenedikte, Pomeranzenschale, China, Guajak, Sassafras, Angelika, Baldrian, kohlens. Kali u. a. mit Weingeist digerirt; nach Ph. Austr. eine weingeistige Maceration von Wermuth, Pomeranzenschale, Enzian, Kalmus, Zimmt. Species amaricantes Ph. Austr. Wermuth, Centaur. min., Pomeranzenschale āā ℥jv Fieberklee, Kardobenedikte, Kalmus, Enzian āā ℥jj Zimmt ℥ß.

Artem. rupestris, mutellina, glacialis, valleriaca, spicata u. a. in den Alpen als sog. Genipkräuter wie Wermuth benüzt, auch zu Extrait d'Absinthe, schmecken, riechen feiner als Wermuth; A. maritima s. suaveolens, an Deutschlands, Frankreichs Küsten, wie Absinth. in Gebrauch, auch als Anthelminthic.

Herb. Summitates Abrotani, Eberraute, v. Artem. Abrotanum; *Summitates Absinth. romani s. pontici,* v. A. pontica: beide wie noch andere in Frankreich, Italien u. a. einheimische Artemisien, auch Santolina chamaecyparissus (Hb. Abrotani foeminei s. Santolinae, Cypressenkraut) dort wie Wermuth benüzt, weniger bitter; Artem. Dracunculus, liefert Dragon, Kaisersalat, Hb. Dracunculi. — Artem. Moxa: ihr filziger Ueberzug, vielleicht auch von A. chinensis, indica, dient in Japan, China zu Moxa's.

Rad. Artemisiae, Beifuss, gemeiner, v. Artem. vulgaris, auch Kraut, Blüthen, Herb. Artemisiae, sonst wie Wermuth in Gebrauch, weniger bitter; die Wurzel hält äther., Opiumartig riechendes Oel, Extractivstoffe, Gerbsäure, Harz, Gummi u. a. Wie Baldrian u. dergl. altes Volksmittel bei Epilepsie, Veitstanz, Schlafwandeln, hysterischen und verwandten Leiden, zumal der Kinder, Frauen, bei Dys-, Amenorrhoe. Hier überall auch von Burdach, Osann, Bonorden, Biermann, Neumeister, Anke u. A. gerühmt; ob man stets palliative und radicale, medicinische und spontane Heilung unterschieden, scheint zweifelhaft. Man gibt die Wurzel, am besten die Wurzelfasern, von Gebirgsgegenden, vom Wurzelstock höchstens die Rinde als Pulver, ℈j—ʒj p. d., auch im Infus, für sich, mit Zucker, Castoreum, Asa foetida, Baldrian, Chinin u. a. [2]. Extract. Artem., weingeistiges Extract, D. ʒj p. Tag, in Emulsion, Lösung oder z. B. mit dem Pulver der Wurzel in Pillen; Extr. Artem. äther. Cod. Hamb., Extract der Wurzel mit Aether u. Spirit. äther.

Herb. Marrubii (albi), Weisser Andorn, v. M. vulgare (Labiat. Nepet., Didyn. Gymnosp.), Hausmittel bei Blennorrhöen, Catarrhen u. a., im Aufguss; Extr. Marrub. — Herb. Marrub. aquatici, Wasser-Andorn, v. Lycopus europ., sehr bitter, altes Fiebermittel, von Senna bei Wechselfieber gerühmt, als Pulver, im Absud,

---

[1] So zum Abtreiben von Spulwürmern mit Knoblauch āā ℥j auf 1 Flasche Wein, vom Filtrat ℥jjj p. d. Morgens (Cazin).

[2] Burdach liess Epileptische warmes Bier mit- und nachtrinken, dabei schwizen; Schmiedecamp'sches Mittel gegen Hundswuth: Artem. vulgaris, Galium Aparine, Anagallis phoenicea āā 1 Handvoll in 1 Maass Bier gekocht, dann 1½ Loth Lorbeeren, 1 Lth Theriak, ½ Lth Philonium roman. (gleichfalls eine Opiumhaltige Latwerge) zugesezt, auf ½ Maass eingekocht; Esslöffelweise.

ʒj—jjj p. Tag, das wässrige und weingeistige Extract ʒj—vj p. Tag, in Pillen, Lösung; auch sog. Lycopin, durch Behandeln des Pulvers mit Kalk u. s. f. dargestellt, gr. 3—6 p. d. *Herb. Marrub. nigri*, Schwarzer Andorn, v. Balota nigra, sehr bitter; Ballota africana, bitter aromat., auf dem Cap als Stomachic., Expectorans u. s. f. benüzt; Herb. Marrub. agrestis, v. Stachys germanica, weniger bitter; Flor., Summitates Hyperici, v. H. perforat., Johanniskraut, Hartheu, obsolet.

Flores Stöchadis citrinae, v. Gnaphalium arenarium, sonst bei Helminthen, Scrofulose, Hydrops, Ruhr u. a.; Flor. Stöchadis neapolitanae, v. Gnaphal. s. Helichrysum Stöchas. *Radix, Herb. Scrophulariae nodosae,* sonst bei Scrofulose, Wasserscheu in Credit, hier z. B. in Polen noch jezt, besonders als Prophylactic. (Lewicki, Chalgasiewicz u. A.); ebenso Rad., Herb. Scrophulariae vulgaris, soll auch mit Senna gekocht deren widrigen Geruch, Geschmack beseitigen.

9. Rad., Herba s. Folia Taraxaci, Löwenzahn.

Von Leontodon Taraxacum s. T. officinale (Cichorac. Syngen., Polyg. Aequal.); hält bittern Extractivstoff, sog. Taraxacin, Harz, Gummi, Inulin, Saponin, Mannit, Fumarsäure, Kalk-, Kalisalze u. a.

Selten als Tonicum benüzt, mehr als »Solvens« bei hypertrophischen Drüsen, Leber, Milz, Gallenstein, Gelb-, Wassersucht, Scrofulose, Hämorrhoiden, Varices, Amenorrhoe, Obstipation, Melancholie, Hypochondrie u. a. Selten gibt man die Wurzel selbst, im Decokt, öfter mit Weinstein, Ingwer u. dgl., ℥j auf ℥vj—x Col., auch zu sog. Visceralklystieren; häufiger den Saft der frischen Pflanze, Succus recens expressus, im Frühjahr, zu einigen Unzen täglich, oft mit ähnlichen Säften dazu[1].

Rad., Hb. Tarax., Rad. Cichor., Rad. Liquir. āā ℥jj Sem. Foeniculi ℥ß f. Spec.; z. Thee. Zu sog. Visceralklystieren (Kämpf): Rad. Tarax. Saponar. Gramin. Herb. Centaur. minor. āā ℥ß f. Spec.; den 6. Theil täglich z. Klystier; Species ad Clysma viscerale Kämpfii Cod. Hamb.: Hb. Rad. Tarax., Rad. Valer., Gramin. Hb. Marrub. alb. Flor. Chamomill.; Kämpf gab oft einem Kranken 5000 solcher Klystiere und mehr! Extract. Tarax., aus der frischen Pflanze, Kraut mit Wurzel, durch Zerstampfen, Auspressen, Eindampfen bereitet, Extractconsistenz, D. ℥ß—j, in Lösung, oft zu Pillenmassen; Mellago s. Extr. liquid. Tarax., Syrupsconsistenz, wie das vorige benüzt, zersezt sich noch leichter, daher besser ex tempore durch Mischen des vorigen mit 1/3—1/2 dest. Wasser dargestellt, nicht vorräthig gehalten; als Solution of Leont. Taraxac., »Dandelion« ein ähnliches Extract quacksalbermässig von Evans recommandirt.

Rad. (Herb., Fol.) Cichorei s. Cichorii, Wegwartwurzel, Cichorie, v. C. Intybus (Cichorac.), wie Taraxac.; Extr. Cich. Ph. Austr. u. a., dargestellt aus Wurzel, Blättern; Syrup. Cich. c. Rheo: C., Rheum mit Wasser und etwas Kali carb. digerirt, mit Zucker. Am häufigsten dient die geröstete Wurzel als Kaffee-Surrogat. *Herb. Fumariae,* Erdrauch, v. F. officin. und F. Vaillantii (Fumariac. Papaverac., Diadelph. Hexandr.), wie Taraxacum; Extr. Fumar. Ph. Austr. Wirt. Bad.; Hannon gab F. wieder bei Plethora, Rothlauf u. a. als Syrup, Tinctur, Pillen, Salben u. s. f. *Anagallis arvensis,* Gauchheil (Primulac.), sonst ähnlich benüzt; Equisetum arvense (Herba Equiseti), E. hyemale, Schachtelhalm: halten bittern Extractivstoff, sog. Equisetsäure (= Aconitsäure), Kieselerde, Salze u. a.; einst als Diuretic. geschäzt.

10. Fel tauri, Rinds-, Ochsengalle, Bilis bovina.

Wesentlich eine wässrige Lösung gallensaurer Alkalien, d. h. Nhaltiger, der Hippursäure analoger, an Natron u. a. gebundener Säuren [2] mit Fetten (neu-

---

[1] Hämorrhoidarier, Stubensizer u. A. liess Mencke in Pyrmont die frischen Stengel beim Umherspazieren aussaugen, und lezteres mag oft gut gethan haben.

[2] Taurocholsäure, N und Shaltig, Chol- s. Glycocholsäure, S frei; leztere nach Manchen eine mit Leimzucker s. Glycocoll, jene mit Taurin gepaarte Cholsäure. Sonst (Berzelius, Mulder) galt als Hauptbestandtheil der Galle Bilin, aus dessen Zersezung Fellin-, Cholinsäure, Taurin u. a. hervorgehen sollten.

tralen, Elain, Margarin wie verseiften, Gallenfett, Cholesterin), Farbstoffen (Biliphäin, Cholepyrrhin, Biliverdin), Schleim, unorganischen Salzen, besonders Chlornatrium und 90% Wasser; reagirt neutral oder schwach alkalisch, zersezt sich schnell.

Wie andere Amara benüzt, bei Indigestion, Cardialgie, besonders wenn verbunden mit anomaler Gallense- und Excretion, mit Stuhlverstopfung, daher auch bei Bleicolik; bei Helminthen, Honigharnruhr, Lungentuberculose (Cotton u. A.).

Leistet jedenfalls bei der Magenverdauung nichts, überhaupt kaum mehr als andere minder eckelhafte Amara. Auch beim Gebrauch der G. liessen sich die Aerzte von den Ansichten der Physiologen, Chemiker über Einfluss und Nuzen der G. leiten; seit sich dieser bei Verdauung u. s. f. als ziemlich unbedeutend herausgestellt, ist auch ihr therapeut. Werth gesunken [1].

Selten gibt man die frische G. selbst, ʒj—jjj p. Tag, in Wein, Kaffee, aromat. Thee, mit Zucker; öfter die eingedickte G., Fel tauri inspissat., Extract. fellis Tauri, G. gekocht, colirt und zur Extractdicke eingedampft, etwas angenehmer; noch mehr die Bilis bovina spissata s. siccata Ph. Norveg. u. a.: G. durch Alcohol coagulirt, filtrirt und zur Trockene abgedampft, pulverförmig. D. ʒß—j p. Tag, in Pillen, Bissen, meist mit Gummiferulaceen, Rheum, Salzen. Fellis tauri inspiss. ℥ß Pulv. R. Rhei ʒj Pulv. R. liquir. q. s. f. boli 40, consp. Pulv. Sem. anis.; 3mal täglich 2 St. Fellis tauri, Aloës āā ʒj Extr. Gent. ʒß Sapon. med. q. s. f. Pil. 60; 3mal tägl. 4 St.

Gallensaures Natron, N. bilicum, cholic., choleinic., d. h. chemisch gereinigte Ochsengalle: gleichfalls statt G. benüzt (Itzstein, Wucherer), gr. jjj—ʒj p. Tag, als Pillen, Pulver; auch äusserlich auf Geschwüre; Lange gab es bei Honigharnruhr, ʒj in ℥vj Wasser mit Succ. liquir.; Durst, Harnmenge wurden kleiner.

Frische wie eingedickte Galle reibt man auch bei Drüsengeschwülsten, Corneaflecken, Leucom u. a. ein, sogar bei Eingeweidewürmern (Brera) und Atrophieen, für sich wie mit Kochsalz, Seife, Extracten u. a. als Salbe, z. B. mit Seife āā und Ol. Tanaceti aether. bei Spulwürmern [2]. Nüzlicher vielleicht im Klystier bei Ascariden, z. B. ℥ß in ℥jv Inf. Tanacet., Sem. Cinae, wie frische Galle ℥j—jj bei Stuhlverstopfung z. B. Schwangerer (Alkott); G. soll harten Koth erweichen (Cloy)? Frische wie eingedickte G. lösen sich in Wasser, mischen sich leicht mit Fetten, lassen sich daher in beliebiger Dosirung damit z. B. zu Augenwassern, Augensalben (1 Th. mit 2—4 Honig, Fett) verwenden, freilich ohne weitern Nuzen.

Picrinsäure, Nitrophenyl, sonst als Welter'sches Bitter bekannt, entsteht durch Oxydation des PhenylAlcohol (häufiges Zersezungsproduct von Pflanzenstoffen) mit Salpetersäure, aus Theer, sonst aus Indigo, Salicin u. a. gewonnen; krystallisirt in goldgelben Blättchen, schwer löslich in kaltem Wasser. Geht verschluckt rasch in Blut und Harn über, färbt dabei Haut, Conjunctiva gelb auf einige Tage wie bei Icterus. Deshalb jezt öfters von Simulanten, Bettlern, Militärpflichtigen benüzt; auch medicinisch wie vordem Welter'sches Bitter statt Chinin bei Wechselfieber, Algieen u. a., noch mehr picrins. Ammon., Eisen, Zink, gr. j—jj p. Tag, als Pillen (Calvert, Moffat); reine Picrinsäure stört leicht den Magen.

11. Radix Columbo, Kolumbowurzel, Colombo, Calombo.

Von Cocculus (Menisperm.) palmat. (Menisperm., Dioec. Hexandr., Hexandr. Trig.), Afrika, in Ostindien u. a. cultivirt. Hält Berberin, Columbin (chem. indiffe-

---

[1] Nur durch feinere Vertheilung der Fette im Darmcanal scheint G. deren Resorption und damit indirect die Ernährung zu fördern, so dass z. B. Thiere mit künstlichen Gallenfisteln ein grösseres Nährbedürfniss haben. Ob G. durch Reizung der Darmmusculosa den Stuhlgang fördere, oder die faulige Gährung von Chymus, Fäcalstoffen (Hoffmann u. A.) erschwere, liegt noch im Unklaren, wie die ganze physiolog. Bedeutung der G. Obgleich die Hauptmasse der G. im Darmcanal wieder resorbirt wird, nicht im Koth abgeht, muss sie doch wohl vorzugsweise als blosser Auswurfsstoff gelten. In's Blut injicirt werden ihre Hauptbestandtheile im Harn bald wieder ausgeschieden, ohne Icterus zu bewirken (Fuchs).

[2] Bei Mammageschwülsten, sogar bei Hypertrophie des Herzens reibt Bonorden u. a. ein: Fell. inspiss. ʒjjj Extr. Conii mac. ʒj Sapon. natron. ʒjj Ol. oliv. ℥j; öfters verschärft durch Ammoniakliquor; pinselt auch die G. pur auf Tonsillen, Pannus, Staphylome u. a.

renter Bitterstoff, krystallisirbar), Harz, Stärke (gegen 30%), Gummi, Holzfaser, Spuren äther. Oels; riecht schwach aromat., schmeckt widrig bitter.

Noch öfters benüzt bei Magen-, Darmcatarrh, Pyrosis, Indigestion, habituellem Erbrechen, chron. Ruhr, Durchfällen (der Kinder besonders), Bronchorrhoe u. a.[1]. Selten als Pulver, gr. 10—20 p. d., z. B. mit Wein, besser im Decokt, ℥ß auf ℥v—vj Col., öfters mit C. Aurant., Enzian u. a.

Enthält auch Stärke, Dextrin der K., ein Infus fast blos die bittern Extractivstoffe, vorzugsweise Berberin, weil Columbin in Wasser fast unlöslich. Rad. Columbo ʒj coq. c. aq. f. q. s. s. f. coct. adde R. Salep gr. xjj Col. ℥jj adde Magnes. alb. ʒß Syr. aurant. ʒvj; für Kinder.

Extr. Columbo, mit Wasser und Weingeist ausgezogen, Extractconsistenz, pulverförmig Ph. Bor., selten benüzt; D. gr. vj—x, z. B. als Pillen; Tinct. Col. Cod. Hamb. u. a., ʒj—jjj p. Tag, für sich oder mit dem Decokt. Als Vinum Col. composit. gibt Caron Tct. Columbo, C. Aurant., Juniperi āā ʒvj Vin. Chinae ℥jjj Spir. Salis fumant. ʒjj bei Cholera, stündl. 1 Löffel.

Falsche (Amerikan.) Kolumbo, von Frasera Waltheri? (Gentian., Nordamerika), statt Kolumbo öfters im Handel, hält bittere Extractivstoffe, Gerbsäure, kein Stärkmehl. Falsche Ceylonische Kolumbo, sog. Columbiawurzel, von Coscinium s. Menisperm. fenestrat. (Pereiria medica Lindl.), hält gleichfalls Berberin (Perrins), in Ceylon benüzt.

Rad. Xanthorrhizae apiifoliae, Gelbwurzel (Ranuncul.), gleichfalls wie Kolumbo benüzt; auch die Wurzel von Cocculus peltat., cordifol., flavescens, Bakis, crispus u. a. (Indien, Brasilien). Rad. Lopez s. Lopeziana, Lopezwurzel, von Toddalia aculeata, auch T. inermis (Xanthoxyleae), Morus indica u. a., Indien, dort bei Fieber, Durchfall, Schlangenbiss u. a. in Credit, wie Menispermum verrucos. u. a. Gelbholz, Lign. citrinum, von Morus tinctoria, Westindien; Cort. Radicis Yallhoy, von Monnina polystachya, Peru, Chili, als Haarwuchsförderndes Mittel, bei Ruhr in Credit; Rad. Rhiancanthi, Flechtenwurzel (Treba Japan, Wurzel von Japan) von R. communis s. Justicia nasuta (Acanthac.), hält Gerb-, Extractivstoff, Harz, jezt öfters bei »Flechten« benüzt. Cort. Adansoniae digitatae s. Baobab s. Chinae senegalensis, Affenbrodbaumrinde, von Adans. digit. (Malvac. Sterculiac., am Senegal), stark schleimig, wenig bitter, von Negern gegen Wechselfieber benüzt, auch von Duchassaing, Dorvault, Pierre wie schon früher ihre Blätter (Adanson), Früchte (Golbery, Frank). Fedegoso-Wurzel, von Cassia occidentalis, Westindien, hält bittern Extractivstoff, Gallussäure, Gummi u. a.; aus Südamerika als neues (unwirksames) Fiebermittel eingeführt.

13. *Lichen (s. Muscus) Islandicus, Isländisches Moos.*

Eine Flechte, Cetraria islandica, in gebirgigen Gegenden der alten und neuen Welt. Hält neben 40% Stärkmehl (Lichenin, Moos-, Flechtenstärke) einen bittern krystallisirbaren Stoff (Cetrarin, Cetrarsäure, Picrolichenin, Moosbitter), Fumarsäure, Gummi, Wachs, Salze.[2]

Benüzt zumal bei chron. Bronchialcatarrh, Lungentuberculose, Abzehrung, Keuchhusten, Indigestion, chron. Durchfall, Wechselfieber.

Wirkt durch seine Stärke etwas nährend, wurde aber ausnehmend überschäzt als Nutriens, Tonicum; schon ein Stück Brod leistet hier mehr als alle Flechtenstärke.

D. ℥ß—j auf ℥vj—xjj Col.; das Infus hält fast blos Cetrarsäure, Moosbitter.

Im Absud löst sich auch die Stärke, zumal bei längerem Kochen. Meist gibt man Lichen als Theespecies, mit Rad. Alth., Liquirit., Graminis, China u. dergl.;

---

[1] Sollte durch ihr Berberin auch Wechselfieber heilen (Bödecker)? Berberin wie Columbin scheinen aber ohne alle entschiedenere Wirkung (Falcke, Guenste).

[2] Flechtenstärke s. Lichenin ist wie Amylum unlöslich in kaltem Wasser, quillt aber darin wie die Flechte selbst zu einer Gallertartigen Masse auf, löst sich in siedendem Wasser ganz, und scheidet sich beim Erkalten als Gallerte wieder ab; bedingt so das Gelatinisiren eines Absuds der Flechte. Cetrarin halten Schnedermann, Knop für ein Gemenge von Cetrarsäure mit einer fetten Säure (Lichenstearinsäure) u. a.

den Absud oft mit Molken, Milch, Kalkwasser. Um seinen Geschmack angenehmer zu machen durch Beseitigen der Cetrarsäure, und vorzugsweise sein Stärkmehl zu erhalten, macerirt man die Flechte mit einer Lösung von kohlens. Kali, Potasche 24 St. kalt, oder kocht sie mit einer solchen Lösung kurze Zeit; stets muss nachher die Masse ausgewaschen[1] und jezt erst mit Wasser abgekocht werden. Man verordnet solchen Lichen als Amaritie privatus, Lich. island. ablut., edulcorat., präparat. Ein solches Decokt mit etwas Zucker so weit abgedampft, dass es beim Erkalten gelatinirt, heisst Moosgallerte, Gelatina Lich. isl. (z. B. nach Ph. Austr. ℥j L., mit kalt Wasser gut ausgewaschen, mit 1 ℔ Wasser auf ℥vj Colat. abgekocht, ℥j Zucker drin gelöst, auf ℥jv eingedickt); getrocknet, gepulvert Gelat. Lich. isl. (saccharata) sicca s. pulverata mancher Pharm. Saccharolatum Lich. isl. Cod. Hamb. (Pulvis pectoralis Trossii): Lichen 1 ℔ mit 16 ℔ Wasser im Dampfbad gekocht, der Colat. 4 ℔ Weingeist, ℥8 Zucker zugesezt und zur Trockene adgedampft; Syrup. Lich. isl.: das vorige in heiss Wasser gelöst mit 4 Th. Syr. simpl.[2]. Pasta Lich. isl. Ph. Bad., Gall.: Moosgallerte mit viel Arab. Gummi, Zucker; Pasta Cacao cum Gelatina Lich. isl. s. cum Lichene island., Chocolada Lich. islandici, Mooschocolade, Moosgallerte mit Kakao (Salep), Zucker.

Lich. isl. ℥jv Rad. liquirit. ℥jß f. Spec.; den 1/4 Th. 1/2 St. lang mit 1 Schoppen Wasser zu sieden, und mit 1/2 Milch den Tag über zu trinken. Gelatin. Lich. isl. ℥jv Pulv. Gi Mimos. ʒjjj Sacch. alb. ℥jj exsicca leni calore ad consist. Pulveris; 3mal tägl. 1 Kinderlöffel. Lich. isl. ℥jjj C. Chin. ℥j coq. c. aq. f. ℔jß per 2 horas, s. f. coct. adde Sacch. alb. ℥jv Salep ʒj repone in loco frigido ut f. Gelatina; Löffelweise.

Cetrarinum s. Cetrarium, Moosbitter, Flechtenbitter: weiss, pulverförmig, in Wasser, auch Weingeist schwer löslich; bei Wechselfieber, Bronchialblennorrhoe, Phtise versucht (Ringatelli), gr. jj—jv p. d., als Pulver, auch gelöst in sehr verdünnten Säuren; ohne Werth.

Lichen parietin. (Parmelia parietina), L. pyxidat. (Cladonia pyxid., coccifera, Scyphophorus pyxidat.), L. pulmonar. (Sticta pulm.), L. rangiferin. (Cladonia rangif.): halten Chrysophan-, Usnin-, Fumar-, Cetrarsäure, Farbstoffe u. a.; sie u. a. Flechten sonst wie Isländische benüzt. *Variolaria amara,* Bittere Pockenflechte, reich an Cetrarsäure, jezt wie auch V. communis als Amarum, Febrifugum gegeben, gr. 10—20 p. d., als Pulver, Pillen (Dassier, Pluskal u. A.). *Marchantia conica, M. polymorpha,* Lebermoose, schmecken bitterlich, scharf, reich an pflanzens. Salzen u. a., sonst als Herb. Hepaticae fontanae s. Lichenis stellati bei Leberleiden u. a. in Gebrauch; den Absud der erstern rühmt wieder Levrat-Perroson bei Harngries, Gensoul als Diuretic.

Herba Polygalae amarae, Kreuzblume, Kraut und Wurzel der P. amara (Polygal., Diadelph. Octandr.), hält Bitterstoff (Polygamarin), Gummi, Pektinsäure, Eiweiss, Spuren ätherischen Oels u. a. Sonst bei Lungenphtise, Bronchialblennorrhöen benüzt, im Decokt, ℥ß—j auf ℥v—x Col.; Extract. Polyg., Extractconsistenz. H. Polyg. vulgaris, nicht bitter, obsolet; Rad. Polyg. hungaricae, von P. major; Ungarn, Mähren, Levante; wenig bitter.

Siebente Classe.

Geistige Flüssigkeiten, Alcohole, Aether und deren Abkömmlinge.

Lauter Zersezungsproducte organischer Substanzen durch Gährung, Säuren, Hize u. a., flüchtig, reich an C und H, meist sog. Kohlenwasserstoffe (Hydrocarbonyle) oder Verbindungen und Derivate (Oxyde, Hydrate, Aldehyde, Säuren,

---

[1] Weil dadurch die alkalischen Salze nicht vollständig entfernt werden, zieht Pereira wiederholtes Kochen der Flechte mit destill. Wasser vor.

[2] Als Gelatina Lich. isl. cum Oleo Jecoris Aselli rühmen jezt Alquié, Ester Leberthran 215 Th. mit 5—125 Flechtengallerte, auch gtt. jj Bittermandelöl, Syr. Phellandr. aq. bei Tuberculose u. a.

Salze) derselben. Bestandtheile: Alcohole, Aether, in Brandölen, Theeren mit schweren ätherisch-öligen, auch flüchtigen basischen, theilweis noch zweifelhaften Stoffen, wie Benzin, Furfurol, Propylamin, Methylamin, Anilin u. a. (sog. Amide, Amyle, Pyrrolbasen).

Bekanntlich unterscheidet jezt die Chemie mehrere Alcohole: Aethyl- s. WeinAlcohol (Weingeist), MethylA. (Holzgeist), Propyl-, Butyl-, AmylA. (Fuselöl), PhenylA. (im Kreosot) u. a.; diese Alcohole, aus C, H, O bestehend, gelten als Oxydhydrate gewisser organischer, nur aus C und H bestehender Radicale, wie Aethyl, Methyl, Amyl, Phenyl u. a. Durch Abgabe z. B. von H entstehen aus jenen Alcoholen sog. Aldehyde (z. B. aus AethylAlcohol Acetyl-Aldehyd), durch weitere Oxydation oder OAufnahme organische Säuren, z. B. aus Aethyl-Alcohol s. Weingeist Essigsäure, aus MethylAlcohol Ameisensäure, aus PropylA. Propionsäure, aus AmylA. Valeriansäure, aus PhenylA. Phenyl- s. Carbolsäure wie aus BenzoëA. Benzoësäure, aus ZimmtA. Zimmtsäure, aus Alcoholen der Fette (Capryl-, CetylA. u. a.) Fettsäuren.

Durch Abgabe von Wasser entstehen aus jenen Alcoholen (Oxydhydraten) Aether, z. B. aus AethylAlcohol Aethyl- s. Schwefeläther, Aethyloxyd. Von weitern Verbindungen dieser Aether und zumal des Aethyloxyd sind hier die wichtigsten diejenigen mit Säuren theils zu neutralen Verbindungen (sog. zusammengesezte Aetherarten, sonst auch Naphthen genannt), z. B. Salpeter-, Essigäther (salpetrigs., essigs. Aethyloxyd), auch Methyläther (Essiggeist, essigs. Methyloxyd), theils zu sauren Verbindungen (sog. Aetherweinsäuren), z. B. Aether- s. Aethylschwefelsäure s. Aetherweinsäure; ferner die Verbindungen obiger Alcoholradicale selbst mit Säureradicalen, Salzbildnern zu gewissen Aetherarten wie Chloräthyl (Chlor-, Salzsäureäther), Jodäthyl, Chlor-, Jodmethyl u. a.

Nach der neuern Typenlehre gelten bekanntlich nicht blos organ. Säuren sondern auch ätherische Oele, Kampher, Fette, Wachsarten, Glycerin u. a. als Abkömmlinge oder Derivate (Alcohole, Aether u. s. f.) gewisser einfacher Radicale; solche finden sich hier bei andern Classen.

Officin. Mischungen der Aether mit Weingeist heissen in der Pharmacie versüsste Säuren, Spiritus dulces.

Wirkungen. 1. Oertlich machen diese Stoffe mehr oder weniger Reizung, Wärmegefühl, Schmerz, capilläre Injection, Röthung, zumal die minder flüchtigen, und auf zarteren, durch keine dicke Epidermis geschüzten Hautstellen, auf Schleimhäuten, oft bis zu örtlicher Stase, Exsudation, Blasenbildung, Verschorfung. Nur durch die flüchtigsten Stoffe wie Chloroform, Amylen, Aether u. a. entsteht bei rascher Verdampfung Anfangs Abkühlung, Kältegefühl, Blässe, Anämie der Haut, oft mit Abstumpfung, Vertauben des Gefühls.

Lezteres geht beim Menschen selten bis zu wirklicher Empfindungslosigkeit (Anästhesie), auch nicht wenn z. B. Chloroform, Aether auf blosgelegte Nerven, auf's Gehirn applicirt werden (Taylor, Jobert), und Froschherzen contrahiren sich in Chlorof. so lange fort wie an der Luft (Gendrin); dagegen werden bei Anneliden, auch Batrachiern u. a. einzelne Theile, Glieder vertaubt, unempfindlich (Simpson, Gruby, Nunnely), bei Mimosen schon durch Aether-, Chlorof.Dämpfe. Beim Menschen wirken leztere örtlich z. B. auf Wange, Auge nicht anästhesirend, nicht einmal auf blosgelegte Nerven (Roger, Hartmann u. A.). In's Auge geträufelt verengern oft Aether u. dgl. die Pupille durch Contraction der Kreisfasern der Iris. Im Ganzen steht die Intensität der örtlichen Wirkungen dieser Stoffe schon in Folge ihrer so geringen Affinität zu den Bestandtheilen organischer Gebilde weit hinter ihren allgemeinen Wirkungen zurück. Dagegen zeichnen sich fast all diese Stoffe durch ihre rasche und stark erregende Wirkung auf Nervenapparat, Gehirn u. s. f. wie auf Herz, Puls, Eigenwärme, manche Ausscheidungen aus, und durch die Schnelligkeit, womit dieselbe wieder schwindet.

2. In kleinern Mengen verschluckt wirken sie gleichfalls zunächst örtlich reizend auf Mundhöhle, Schlingwerkzeuge, Verdauungs-, selbst Athmungswege, erregen neben starken Geruchs-, Geschmacksempfindungen Wärmegefühl in der Magengegend, oft in Durst-, Appetitgefühl übergehend, vermehren die Absonderung von Speichel, Schleimsaft u. a. wie Darmbewegung,

Bauchpresse. Weiterhin entsteht, theilweis schon in Folge ihres Eindrucks auf all jene peripherische Nervenfasergruppen Erregung, lebhaftere Strömung oder Leitung im Nervensystem, zumal im Gehirn, Rückenmark und durch diese vermittelt functionelle Erregung des Herzens, der Muskulatur, vieler Ausscheidungsapparate, Drüsen u. s. f., Steigerung der Eigenwärme, der Puls- und Athemfrequenz, der Lungen- und Hautausdünstung. Gehirn-, geistige Thätigkeit, zumal Phantasie, Ideenproduction und Association werden oft lebendiger, desgleichen Geschlechtstrieb, Muskelenergie, allgemeines Wohlgefühl (s. Weingeist); die Haut zumal im Gesicht wird blutreicher, wärmer, turgid, öfters selbst Mund-, Nasen-, Genitalschleimhaut [1]. Etwas grössere Dosen, bei manchen Stoffen (wie Brandöle, Amyl-, Phenylverbindungen, Glonoin) schon kleine Dosen, auch Aether zu ʒß—j machen umgekehrt leicht Uebelsein, selbst Erbrechen, Colik, Durchfall, raschen Collapsus, oder doch Kopfschmerz, Betäubung, Schwindel, Stumpfwerden der Sinne, der Empfindung [2].

In grossen Dosen (z. B. ℥ß—jj Aether) verschluckt bewirken sie neben örtlicher Reizung der Schling-, Verdauungswerkzeuge u. s. f. mehr oder weniger Depression, selbst Lähmung der Centralorgane des Nervenapparates, zunächst des Gehirns, der Sinnes- und Gefühlsnerven, des Herzens, der Athem- und willkürlichen Muskeln, fast nach Art narcotischer Stoffe, noch mehr des Cyan und seiner Verbindungen: Schwindel, Uebelsein, oft Erbrechen, Betäubung, Sinken aller Sinneswahrnehmungen, der Herzcontractionen, des Pulses, Athmens, Rausch, Delirien, Zittern, Unsicherheit der Bewegung, selbst halbe Parese, Collapsus, oft völlige Bewusst-, Empfindungs-, Bewegungslosigkeit, zulezt Athemnoth, Krämpfe, Convulsionen, Tod.

Verschluckt bringen diese Stoffe auch in enormen Dosen jene höhern Grade ihrer Wirkung selten vor ½ Stunde hervor, und sogar z. B. auf ℥jjj Aether sah man öfters Erholung eintreten; auch kommen ihnen keine sog. cumulativen Wirkungen zu. Ja für Aether u. dgl. wie für gewöhnliche Spirituosa kann durch Gewohnheit allmälig Toleranz entstehen, d. h. eine gewisse Indifferenz des Organismus, zumal des Nervensystems und seiner Centralorgane für ihre Wirkungen, indem sie deren Functionsfähigkeit wohl in Folge stofflicher Umänderungen auf eine niedrigere und immer niedrigere Stufe herabdrücken [3]. In der L e i c h e: öfters Injection der Magen-, Darmschleimhaut, Blutüberfüllung in Lungen, Gehirn, Blut meist flüssig, dunkler u. s. f. wie bei Erstickten (s. unten). V e r f a h r e n bei Vergiftung: rasche Entleerung durch Fördern des Erbrechens, Brechmittel, Magenpumpe, im Uebrigen symptomatisch: frische Luft, Unterhaltung des Athmens, Hautreize, kalte Umschläge und Begiessungen, reizende Klystiere, Kaffee, Ammoniakliquor u. a. (s. Aetherisation, Weingeist).

[1] Es entsteht so eine Art Fieber mit Steigerung der Eigenwärme oft um 1—2° C, auch der Pulsfrequenz; doch geht lezterer keine Beschleunigung des Blutumlaufs selbst parallel, so wenig als der vermehrten Athemfrequenz eine wirkliche Vermehrung der Athmungsgrösse, der ausgeathmeten CO^2 Menge u. s. f. (s. Weingeist). Vielmehr steigt nur die Zahl der auf eine Kreislaufdauer fallenden Pulse, und der Kreislauf selbst pflegt eher verlangsamt zu werden, oft um ¼ und mehr (Vierordt). Auch jene Erregung geht rasch vorüber, und war sie stärker, so kann jezt ein Sinken unter das physiologische Niveau, zumal in der Thätigkeit oder Energie des Gehirns, Rückenmarks, der willkürlichen Muskeln eintreten.

[2] Die Wirkungen dieser Stoffe bei langem Gebrauch, eine chronische Vergiftung dadurch lernte man bis jezt nur beim Weingeist kennen, und auch hier fast nur beim Branntwein.

[3] Britten z. B. u. A., welche sich des Aether statt Opium bedienten, konnten ihn allmälig ℥weise ohne Schaden trinken; Personen, welche in gleicher Absicht Chloroformdämpfe einathmeten, verbrauchten oft schliesslich 1 ℔ Chlorof. p. Woche (de Mérie u. A.).

Ungleich rascher, heftiger indess wirken diese Stoffe eingeathmet, von den Lungen aus sonst, bei Ungewohnten; in die Bronchien injicirt wirkt z. B. Chloroform rasch lähmend, erstickend, und ʒß—j Chlorof., Elaylchlorür (Liquor hollandicus) in's Blut, in Arterien oder Venen gesprizt hebt z. B. bei Hunden die Empfindung so gut auf wie Einathmen ihrer Dämpfe, sogar in blosgelegten Schenkelnerven (Flourens). Schon ihr oft rasches Verdampfen in der Blutmasse, wobei sie ein 2—4mal grösseres Volumen einnehmen, mag tiefere Störungen herbeiführen, z. B. im Verhältniss zwischen äusserem Luftdruck und Gegendruck, im Druck der Blutsäule an sich wie relativ zu den die Blutgefässe umgebenden Hohlräumen u. s. f. In die Arterien einer Extremität injicirt machen Weingeist, Aether, Chloroform wie ätherische Oele, z. B. Senf-, Anisöl oft schon zu einigen Tropfen Muskelstarre (Flourens, Kussmaul); auf Injection in die Kranzarterie des Herzens wie in Venen stockt dessen Contraction fast plözlich (Glover, Gosselin), zweifelsohne durch Ueberreizung, Lähmung der Bewegungsnerven u. s. f.

In grössern Mengen in den Magen gelangt mischen sich wohl Aether, Chloroform u. a. bei ihrer Schwerlöslichkeit in Wasser gar nicht oder wenig mit dessen Flüssigkeiten; Eiweissstoffe machen jene nicht gerinnen, wohl aber Weingeist, Phenylalcohol, Brandöle, Kreosot u. a. [1]; die Resorption von Fetten fördern sie vielleicht durch deren Lösung oder feine Zertheilung. Ein Theil der schon bei 35 ° C. und drunter flüchtigen Stoffe wie Aether u. a. verdampft wohl im Magen; ausserdem durchdringen sie vermöge ihrer grossen Dünnflüssigkeit rasch die Gewebe, Gefässwandungen u. a. so gut als das Filter des Chemikers, gehen rasch und unverändert von Magen, subcutanem Bindegewebe, von Bauch-, Brusthöhle, Mastdarm wie von den Lungen aus in den Blutstrom, und werden grossentheils unzersezt, als solche wieder ausgeschieden; man fand sie im Blut, z. B. Chloroform (Snow, Hüter, Ragsky, Warneke), auch auf Einathmungen, und bei sehr intensem Geruch riechen Lungen-, Hautausdünstung, selbst innere Organe, Gehirn, Fleisch darnach, z. B. bei Nitrobenzin oft noch nach Wochen [2]. Bei dem Mangel erheblicher anatomischer wie chemischer Veränderungen scheinen diese Stoffe durch einfachen Contact erst erregend, dann (bei grossen Dosen) lähmend auf die Leitung im Nervenapparat zu wirken, während sie zugleich die Athmungsvorgänge, die Oxydation der Blut- und Organstoffe herabzusezen scheinen; auch eingeathmet wirken sie nur durch vorübergehendes Unterbrechen der Leitung in gewissen Nervenapparaten oder deren theilweises Unthätigmachen anästhesirend.

3. In Dampfform eingeathmet wirken diese Stoffe, z. B. Aether, Chloroform, Elaylchlorür u. a. wesentlich in derselben Weise wie innerlich applicirt: Anfangs, in kleinern Mengen reizend, erregend, in grössern betäubend, anästhesirend, bei starker Concentration rasch lähmend auf die Nervencentra u. s. f. Auch ist diese ihre Wirkung troz mancher Differenzen je nach Stoff, Applicationsweise, Persönlichkeit, Anstelligkeit beim sog. Aetherisiren immer wesentlich gleich [3].

a. Anfangs entsteht mehr oder weniger Reizung aller vom Ae.Dampf berührten Theile, lebhafter Geruch, Geschmack nach Ae., Wärmegefühl in der Brust, Kizeln in Augen, Nase, Mund, Rachen, Kehlkopf, Hustenreiz, reichliche Absonderung von Mundflüssigkeiten, Speichel u. a., daher lästige, unwillkürliche Schluckbewegungen, oft Würgen, heftiges Athmen, Beklemmung, selbst Erbrechen, Athemnoth [4], Schwindel, Benommenheit des Kopfes, Ohrensausen und Klingen, Flimmern vor den Augen bei kleiner Pupille, Herzklopfen, rascher Puls u. a.

---

[1] Dadurch wirken leztere zugleich trocknend, gerbend und conservirend auf thierische Substanzen, Fleisch, Leichen; auch Chloroform scheint durch seine Verbindung mit Eiweiss das Faulen von Blut, Leichen längere Zeit hindern zu können (Robin, Boulard, Kussmaul).

[2] Frühern Ansichten entgegen passiren selbst reine Kohlenwasserstoffe, Aether, Weingeist (s. diesen), Carbolsäure u. a. unverändert den Körper, ohne hier oxydirt, umgesezt zu werden, oder höchstens in winzigen Mengen. Auf Chloroform z. B. sollen Blut, auch Harn öfters Ameisensäure enthalten (Jackson, Kletzinsky); auf Jodoform findet sich nur Jod in Organen, Secreten (Cogswell).

[3] Um anästhesirend zu wirken reichen im Allgemeinen eingeathmet 3-, selbst 8mal kleinere Dosen aus als innerlich applicirt, dort z. B. bei Chloroform ʒβ—jj, hier erst ℥j—jj, und um hier Empfindungslosigkeit zu bewirken, sezt es einen hohen bedenklichen Grad der Vergiftung oder Narcose voraus. In Folge der so wichtig gewordenen Verwendung dieser Stoffe zur Aetherisation waren ihre Wirkungen hiebei der Gegenstand ebenso genauer als lehrreicher Forschung (Jackson, Bouisson, Flourens, Sédillot, Gosselin, Jobert, Lallemant, Martin u. Binswanger, Dieffenbach, Simpson, Christison, Snow, Bickersteth, C. O. Weber u. A.).

[4] All diese lästigen Wirkungen sind bei Chloroform ungleich schwächer, seltener als bei Aether, fehlen oft ganz, weil es ungleich rascher, stärker betäubend wirkt, sein Dampf wie bei Amylen milder, mehr süsslich schmeckt, Aether mehr scharf. Auch bei Ae. entstehen sie besonders wenn Ae.Dampf in Folge zu schwacher Verdampfung zu sehr mit atmosph. Luft verdünnt ist, in zu kleinen Mengen eingeathmet wird, bei Aengstlichen, wenig Anstelligen, Nervösen, Frauen, starkem Hustenreiz, Würgen u. s. f. Hier kommt es öfters bis zu Mundsperre, Krämpfen, allgemeiner Aufregung, Ecstase, Delirien oder Collapsus, Ohnmacht, Erbrechen u. s. f. Nüchtern ist die Wirkung rascher als bei vollem Magen, überhaupt aber die Empfindlichkeit für dieselbe äusserst verschieden; Kinder, Greise, Frauen, Schwächliche, Brust-, Herzkranke u. dergl. pflegen am leichtesten dadurch influenzirt und selbst ernstlicher behelligt zu werden; dagegen sind bei Aufregung, grosser Angst, auch auf dem Schlachtfeld meist ungewöhnlich grosse Dosen zur Anästhesirung erforderlich (Pasquier, Stromeyer).

Vögel scheinen besonders empfindlich für all diese Stoffe, Amphibien am wenigsten; auch zur Anästhesirung eines jungen Löwen, welchem man in London die Klauen schneiden wollte, brauchte man 1½ ℔ Aether; ein 120jähriger lahmer Elephant, welchen man tödten wollte, wurde durch Chloroform schon nach 10 Minuten unempfindlich, aber selbst 3stündiges Chloroformiren reichte nicht aus ihn zu tödten, so wenig als Blausäure, Strychnin. Auf Insecten soll Chlorof. gleich nach der Begattung stärker wirken als sonst (Clemens).

Rasch geht es in ein Stumpfwerden der Sinne, ein Vertauben der Haut, Zunge, Luftwege u. s. f. über, das Athmen wird langsamer, tiefer, ruhiger, der Puls schwächer, meist seltener, dazu Abspannung, Mattigkeit, Muskelerschlaffung, Schlaftrunkenheit, Betäubung, Hängenlassen des Kopfes, der Arme; nach 1—10 Minuten, nachdem ʒß—jj Chlorof., ℥ß—jj Aether verbraucht worden, Empfindungs-, Bewusst- und Bewegungslosigkeit (sog. Aetherschlaf, der für Operationen passendste und meist erzielte Wirkungsgrad), oft bei festgeschlossenem Mund, Schaum vor dem Mund, Augen starr, meist geschlossen, Bulbus nach oben gerollt, Gesicht blass, Haut kühl (die Eigenwärme sinkt oft um 1—2 ° C.), feucht. Das Athmen ist tief, oft schnarchend, sinkt meist von etlichen 20 auf 18—19, der Puls oft auf 60, selbst 40, doch nicht constant, während die Kreislaufdauer selbst parallel dem Collapsus, der Narcose verlangsamt, selbst um's Zweifache, und die Druckkraft des Herzens, die Spannung der Blutsäule sinkt (Vierordt). Bei ätherisirten Gebärenden wird Herz, Puls des Kindes nicht merklich influenzirt. Blutungen aus Arterien wie Venen sind meist geringer als sonst (Chassaignac). Das Sehvermögen schwindet vor dem Gehör, Pupille oft erweitert, unempfindlich; die Haut scheint im umgekehrten Verhältniss zur gewöhnlichen Empfindlichkeit für Schmerz leztere zu verlieren, bleibt z. B. an den Schläfen am längsten empfindlich, am Rücken am kürzesten. Selten sind Träume, Hallucinationen, Delirien dabei; der Zustand überhaupt ein eigenthümlich betäubter, schlaftrunkener, weder der Berauschung noch Narcose völlig gleich, mit sehr verschiedenen Gradationen der Gefühl- und Bewusstlosigkeit, so dass bald Empfindung, bald Bewusstsein, Willen nicht ganz schwinden, öfters bei unvollkommener Wirkung weder das eine noch das andere, doch fast immer die Empfindung früher, vollkommener als Bewusstsein und Bewegung [1]. Die Empfindungslosigkeit dauert so 5—15 Minuten, selten (noch am häufigsten bei Kindern) 1/2 Stunde und mehr, lässt sich aber durch vorsichtige Aetherisation bei Operationen, Geburten sogar Stundenlang unterhalten. Meist erwachen sie bald und leicht wie aus einem Schlaf, ohne weitere Folgen als etwa Benommenheit des Kopfs, Schwindel, Mattigkeit, schwacher langsamer Puls und Athem, Uebelsein, selbst Erbrechen u. dgl., und ohne dass sie etwas von Operation, Schmerz u. s. f. während ihrer Betäubung wissen. Manche, zumal Kinder, Schwache, Nervöse, Alte schlafen auf's Neue ein, bleiben sogar öfters 1—2 Tage in comatösem Zustand. Auf Chloroform kehrt das Bewusstsein meist etwas später zurück, und obige Nachwehen, Schwäche u. s. f. sind stärker, wie denn überhaupt die Schwierigkeit völliger Erholung dem Grade der Betäubung und Empfindungslosigkeit vorher parallel geht. Doch pflegen sie sich sogar nach Stundenlanger Bewusstlosigkeit bald wieder zu erholen, sobald es nicht zu völligem Collapsus, zu Stickanfällen kam.

b. Erreicht die lähmende, betäubende Wirkung beim Aetherisiren einen ungewöhnlich hohen Grad (sog. Chloroform-Narcose), so schwinden nicht blos Empfindung, Bewusstsein, Bewegungsfähigkeit völlig, sondern auch Athmen, Herzcontractionen, Puls: meist plözlich, unerwartet, zuweilen nach gewissen warnenden Vorboten wie Beklemmung, Stickgefühl, Kürzerwerden, Intermittiren des Athmens, Röcheln, sog. Bronchialathmen, rasches Sinken des Herzschlages, der Pulsfrequenz, schwacher, unregelmässiger, aussezender Puls u. dgl. Auf einmal stockt der Athem, der Puls wird plözlich sehr frequent, zitternd, stockt gleichfalls, das

[1] Auch die Tastempfindlichkeit schwindet selten ganz und überall, einzelne Stellen bleiben meist empfindlich, z. B. Genitalien, Gefühl für Kälte, Sinnesperceptionen; oft fühlen sie keinen Schmerz, aber Berührung der Lippen, Zunge, Haut. Oft schwindet nur Empfindung, nicht Bewusstsein, so dass z. B. einzelne Sinneswahrnehmungen oder Bewegungen fortdauern, zumal bei angestrengter Aufmerksamkeit, Willen, doch ohne Schmerz bei der Operation. Oft schwindet umgekehrt Bewusstsein, nicht alle Empfindung, so dass sie z. B. schreien, ohne beim Erwachen etwas von Operation u. s. f. zu wissen. Nur bei völliger Betäubung schwindet aller Willenseinfluss auf Muskeln, Bewegung; bei Versuchen an Thieren oft sogar alle sog. Reflexempfindlichkeit, selbst an blossgelegten Nerven. Bei Menschen dagegen sezt völliges Schwinden der Empfindung und noch mehr der unwillkürlichen Bewegungen einen höchst bedenklichen Grad der Narcose, des Collapsus voraus, welcher dem Scheintod nahe genug steht. Beim gewöhnlichen Aetherschlaf cessiren weder Herz-, Athem- noch Darmbewegungen, Bauchpresse (Flatus z. B., Koth gehen öfters ab), auch nicht Wehen, normale Uterincontractionen bei Gebärenden (doch werden sie öfters schwächer, seltener, cessiren sogar da und dort ganz); die Sphincteren sind meist stark contrahirt, dabei Harnverhaltung wie z. B. auch bei Erstickten, Erhängten. Weil somit Empfindung, Sinne, Bewusstsein, willkürliche Bewegung zuerst schwinden, Athem-, Herz- und unwillkürliche Bewegungen sonst zulezt, soll Chlorof., Aether erst auf Gross-, dann Kleinhirn wirken, auf verlängertes Mark, und zulezt auf Rückenmark, Varol'sche Brücke (Flourens, Longet).

Gesicht entstellt, leichenblass, livide, selbst Nägel, Zunge; diese drängt sich oft krampfhaft zurück, so dass das Athmen noch schwieriger wird, zulezt nur noch ruckweise eintritt, rasch ganz cessirt. Die Zunge fällt vor, Schaum vor dem Mund, und so stirbt der Vergiftete fast plözlich unter Zufällen des höchsten Collapsus, der Lähmung oder Erstickung, öfters erst nach längerer Agonie mit Athemnoth, Stickanfällen, Zuckungen, Convulsionen, Krämpfen wie bei Erstickten.

Erholung, Rückkehr zum Leben selten; Manche athmen wieder, erholen sich innerhalb einiger Stunden etwas, bleiben aber erschöpft, halb bewusstlos und sterben nachträglich doch, zuweilen erst nach 3, selbst 12 Tagen (Guérin, Todd). Solche Todesfälle wurden kaum je durch Aether, fast nur durch Chloroform veranlasst [1], oft bei leichten Operationen, durch kleine Dosen, nachdem kaum gtt. 30—60 Chl. geathmet worden, bei vorsichtiger Chloroformirung, bei Kranken welche sonst so gesund waren wie Andere, so dass es so gut wie keine Garantie dagegen gibt. Auch lassen sich die hiezu erforderlichen Dosen so wenig genauer bestimmen als für die gewöhnliche Anästhesirung. Doch starben die Meisten nach längerer, mehrfach wiederholter Application kleiner Dosen (sog. cumulative Wirkung), wenn z. B. allmälig ℥ß—j Chl. geathmet wurde, noch häufiger wenn dies mit allzu concentrirten Dämpfen rasch, wo nicht plözlich geschah; bei bestehenden Lungen-, Herz-, Gefässanomalieen, grosser Angst, Aufregung, Depression, überhaupt bei tiefern Störungen des Athmens, Herzens oder der Centralorgane, von denen sie abhängen.

Sonst suchte man die Ursache in Unreinheit, fremdartigen Beimischungen des Chlorof., doch ist dieses selbst, auch das reinste viel gefährlicher als jene. Dass es sich durch Austausch seines Chlor gegen N des Ammoniak im Blut in Cyan umseze (Schneider, Pleischl), ist unwahrscheinlich genug; auch findet sich kein Cyan, kein Blausäuregeruch im Blut. Dagegen scheinen Chl.Dämpfe concentrirter eingeathmet nach Art des Kohlendampfes, Kohlenoxydgases u. a. den zum Athmen unentbehrlichen Gasaustausch in den Lungen, zumal die OAufnahme des Bluts zu hemmen, vielleicht sogar dessen O zu verdrängen. Von eingeathmeten Chl.Dämpfen absorbirt Blut fast die Hälfte, und kann davon $^1/_{56}$ seines eigenen Volumen aufnehmen, von Aetherdampf kaum $^1/_{200}$, von Amylen nur winzige Mengen, nicht mehr als von NGas beim Athmen (Snow). Wichtig ist ausserdem die Dichtigkeit, Spannung der Aetherdämpfe, weil davon der Procentgehalt der geathmeten Luft an ihnen wie an O abhängt; 1 Aequivalent Aether nimmt aber in Dampfform 2 Volum. ein, Chloroform wie Salpeter- und andere zusammengesezte Aether etwas über 4; Dichtigkeit des Ae.Dampfes 2,5, des Chl.Dampfes 4,2. Beim Einathmen z. B. gleicher Volumina Ae.Dampf und atmosph. Luft kommen so wegen der grössern Dichtigkeit jener dem Gewicht nach auf 71% Ae.Dampf kaum 29% atm. Luft in die Lungen, und auch diese halten wegen ihrer Verdünnung um's doppelte Volumen nur $^1/_2$ ihres gewöhnlichen O.

Stick-, Lebensgefahr tritt schon ein, wenn die eingeathmete Luft 8—10% Chlorof.Dampf enthält, sollte also nie über 3—5 Volum. auf 100 atmosph. Luft enthalten, von Aether nicht über 6—8, von Amylen 15 (Snow). Auch kommt es deshalb beim Aetherisiren weniger auf die Dosis, z. B. die verdampfte Chlorof. Menge an sich als auf den Procentgehalt der geathmeten Luft an Chl.Dampf und die in einer gegebenen Zeit vom Blut aufgenommene Menge Chl.Dampf an, also weiterhin auf Athmungsgrösse u. s. f. Weil aber mit atmosph. Luft stets zugleich Chl.Dampf eingeathmet wird, schüzt auch tiefes ausgiebiges Athmen allein nicht gegen Vergiftung, sondern nur die nöthige Verdünnung mit atm. Luft.

Druckkraft des Herzens, Athemgrösse sinken schon bei gewöhnlicher Anästhesie oder Betäubung durch Chlorof.; das Athmen geschieht oft fast nur durch's Zwerchfell. Stockt auch dieses, z. B. durch Druck, Corsets, tiefere Lähmung, dauert überhaupt bei völliger Bewusstlosigkeit fast nur noch das Athmen fort, so hängt das Leben an einem einzigen Faden, und leicht reisst auch dieser. Insofern ist jede Chloroformirung eine Frage um Tod und Leben. Zudem sterben auch sonst z. B. Operirte, Gebärende u. A. oft genug plözlich.

---

[1] Auch hier zum Glück selten, bis jezt vielleicht 1—200 Todesfälle auf 100,000e Jahr für Jahr Chloroformirte. Bei der französ. Armee in der Krimm soll von 30,000 Chloroformirten kein einziger dadurch gestorben sein (Baudens, Quesnoy), doch sahen Riget u. A. selbst welche sterben; auch in der Privatpraxis wie in Spitälern sind Todesfälle dadurch mindestens häufiger als man sagt und erfährt.

Man streitet sich noch, ob Tod Folge von Erstickung oder Collapsus, Ohnmacht, Lähmung der Nervencentra, Athemmuskeln, des Herzens; leztere tritt jedenfalls mit jener ein. Meist, zumal bei concentrirtern Chlorof.Dämpfen stockt das Athmen einige Minuten vor Herz und Puls, zuweilen umgekehrt; ja Tod kann eintreten ohne dass das Athmen vorher stockte, wie z. B. öfters auch bei Kohlendampf[1].

In der Leiche: wesentlich wie bei Erstickten: oft Schaum, Schleim in Rachen, Luftwegen; Venensystem, Herz, zumal rechtes, Lungen voll dunkeln Bluts, öfters Ecchymosen; Hirn, Rückenmark selten blutreich, injicirt, oft blutarm, auch Herz öfters blutleer, Harnblase ausgedehnt; Blut flüssig oder unvollkommen geronnen, dunkler, auch arterielles, röthet sich zuweilen an der Luft, oft nicht, enthält öfters Luftblasen, riecht oft nach Aether, selten nach Chloroform; Blutkörperchen, Wasser des Bluts unverändert, Chlormetalle bei Chlorof. oft vermehrt.

Verfahren bei Vergiftung: wie bei Erstickung, Ohnmacht: sofort Beseitigen aller Chlorof.Dämpfe aus der Nähe, horizontale Lage, wo möglich Herstellung des Athmens durch Entfernen von Schaum, Vorziehen der Zunge, selbst mit Pincette u. a., Einblasen von Luft mit abwechselndem Druck auf Brust, Bauch[2], Kizeln der Nase, des Rachens, Besprizen, Begiessen mit kalt Wasser, Frictionen, Hautreize, Tauchen der Arme in heiss Wasser, Auflegen in heiss Wasser getauchter Tücher, warme Klystiere, brennender Alcohol in einem Löffel über die Brust geführt; sind Apparate zur Hand, Faradisirung des Zwerchfells u. s. f., selbst Electropunctur; später Stimulantien, Wein, heiss Wasser, Thee mit Branntwein u. dergl., nöthigenfalls durch Schlundröhre beigebracht.

Gebrauch. Innerlich gibt man zumal die stärkeren und angenehmeren dieser Stoffe bei Schwäche, Collapsus, Krampf, Convulsionen, Frost-, Fieberanfällen, Schmerz im Verlauf der verschiedensten Krankheiten, acuten wie chronischen, bei Typhus, Pyämie, acuten Exanthemen, Wechsel-, remittirendem Fieber, Cholera, schwerer Pneumonie, Brand u. dgl.; bei Neuralgieen, chron. Rheumatism., Gicht, Contracturen, Lähmungen, Impotenz, Delirium tremens, Wahnsinn, Hypochondrie, Hysterie, Krämpfen, Chorea, Epilepsie, Tetanus, Schlangenbiss, Rausch, Narcose, Sonnenstich, Blutungen, Herzpalpitationen, Athemnoth, Stickanfällen, Keuchhusten, Asthma, Herz- und Klappenfehlern, Lungenemphysem, Hustenreiz, chron. Laryngitis, Bronchitis, Catarrhen, Blennorrhöen, Amenorrhöe; weiterhin bei Blutarmuth, Chlorose, Scrofulose, Lungentuberculose, Hautkrankheiten, Hydrops, Diabetes, bei Indigestion, Gastralgie, Colik, Bleicolik, Flatulenz, Hyperemese, Durchfall, Helminthen, schmerzhaften Wehen und Nachwehen, Wehenmangel u. a.

Hier überall meist als Palliativmittel, oft nüzlicher als vermeintliche sog. radicale Mittel, und um so passender je grösser Erschöpfung, Schwäche des Nervenapparats, Herzens, der Muskulatur, je angenehmer anderseits diese Stoffe für den Gaumen. Solche mit brenzlichen Stoffen, Brandölen werden innerlich selten benüzt. Contraindicationen bilden im Allgemeinen stärkere Reizung, Entzündung, zumal der Verdauungswege, Fieber mit sog. activem Character, Neigung zu Congestion, Entzündung, Apoplexie, Blutungen, Lungen-, Herzkrankheiten, Fettsucht. Weiteres s. bei den einzelnen Stoffen. Wegen ihrer Flüchtigkeit und leichten Zersezbarkeit verordne man nur auf kurze Zeit, meide möglichst alle Zusäze, zumal Alkalien, Chlor, Jod, Mineralsäuren, die meisten Metallsalze. Sie selbst dienen oft als Zusäze zu faden, bittern, aromat., ätherisch-öligen Stoffen u. a., auch als Excipientien oder Lösungsmittel für solche, für Metall-, Eisensalze u. a. Bei ihrer

---

[1] Bei Kazen, Kaninchen, die in einer Luft mit 4—5% Chlorof.Dampf athmen, stockt das Athmen mehrere Minuten vor dem Herzen; bei 5—10% Chl.Dampf stockt das Herz plözlich und direct, während es z. B. selbst beim Zusammenschnüren der Luftröhre noch 7—10 Minuten fortschlägt (Snow). Weil anderseits bei Aetherisirten der Puls oft länger ungestört bleibt als das Athmen, ist er kein sicheres Zeichen der Gefahr. Darm-, Uterincontractionen, Wehen erlöschen zulezt, oft erst ½ Stunde und später nach dem Herzen. Arterielles Blut färbt sich z. B. bei Thieren dunkler (Amussat, Chassaignac).

[2] Besser als Einblasen von Mund zu Mund bläst man Luft durch eine weite in den Kehlkopf eingeführte silberne Röhre mit Blasbalg ein, nöthigenfalls Tracheotomie. Manche halten für derartige Fälle OGas vorräthig zum Einathmen. Als Antidotum des Chloroform empfiehlt Fabre gar Einathmen von Aetherdampf, was nur schaden kann; dasselbe gilt von Reizmitteln innerlich gegeben, welche leicht in die Luftwege dringen; auch von Blutentziehungen.

leichten Zersezbarkeit und häufigen Unreinheit oder Verfälschung endlich prüfe man sie zumal in wichtigern Fällen, behufs der Aetherisation u. s. f. auf Reinheit, Gehalt an Säuren, Wasser u. a.

Aeusserlich gleichfalls oft benüzt als Riech-, Reizmittel bei Collapsus, Uebelsein, Narcose, Krämpfen, Algieen, Hustenreiz u. a. wie innerlich; theils als reizende, theils als sedative, coagulirende, adstringirende Mittel bei Hautkrankheiten, chron. Dermatitis, Ophthalmie, Hyperästhesie, Pruritus, Anästhesie, Lähmung, Erschlaffung äusserer Theile, bei Quetschungen, Verbrennungen, Erfrierungen, Blutungen, Oedem, Tumoren, Excrescenzen, Geschwüren, Eiterungen, Blennorrhöen, Brand, Decubitus.

Wegen der Kälte, welche viele dieser Stoffe beim Verdampfen erzeugen, applicirt man sie öfters statt kalten Wassers, Eis, wo diese nicht ertragen werden, nicht passen, bei Reizung, Entzündung der Haut, Augen u. a., bei Verbrennungen, incarcerirten Hernien, Gehirncongestion u. a. Hemmt man ihr Verdampfen durch impermeable Zeuge, Oelpapier, Compressen, so dienen sie umgekehrt öfters als Rubefacientien, selbst Vesicantien [1]. Sonst gewöhnlich für sich oder mit Fetten als Salbe eingerieben; öfters auch im Klystier applicirt, zu Injectionen, z. B. bei Blutungen, Blennorrhöen, Lähmung, Pruritus, Oxyurus vermicularis u. a., bei Ohnmacht, Narcose, Asphyxie, z. B. als Ersaz für den innerlichen Gebrauch oder um diesen zu unterstüzen.

Zu Einathmungen dienen die Dämpfe zumal des Aether, Chloroform u. a. behufs der sog. Anästhesirung, um bei Operationen, Untersuchungen, schwierigen Geburten u. dgl. Schmerz zu verhüten, die Reduction von Hernien, Vorfällen, Luxationen zu erleichtern u. s. f. [2] Ferner (oft mehr als Sedativum, selten zur völligen Anästhesirung) bei den verschiedensten Krankheiten und Symptomen, wo diese Stoffe auch innerlich benüzt werden, zumal mit Schmerz, Krampf, Contracturen, Convulsionen, Aufregung, Exaltation, Asomnie, Delirien; bei Prosopalgie, Migräne, Pruritus, Chorea, Epilepsie, Tetanus, Wasserscheu, Strychninvergiftung, Manie, Sonnenstich, Hyperemese, Kothbrechen, Glottiskrampf, Asthma, Keuchhusten, Reizung durch Chlorgas, chron. Laryngitis, Bronchitis, Pneumonie, Kehlkopf-, Lungenphtise, Angina tonsillaris, chron. Ophthalmie, Metritis, Dys-, Amenorrhoe, Blasenkrampf, Harnverhaltung, auch bei Hydrops, Wechselfieber, Typhus u. a.

In denselben Fällen auch von Thierärzten oft benüzt. Ausserdem beim Ein-

---

[1] Jezt öfters zur sog. localen Anästhesirung statt der Einathmungen benüzt, besonders Chloroform, gechlorter Chloräther (Aran's Aether), Elaylchlorür (Liquor hollandic.), Benzin, Glonoin u. a., z. B. vor Zahnoperationen, bei Zahn-, Ohren-, Gesichtsschmerz, Algieen überhaupt, bei Pruritus, Hämorrhoidalknoten, Krampf u. a. Man legt damit getränkte Baumwolle, Charpie, Compressen auf, oder reibt sie ein, auch als Salbe, reibt Aether, Chloroform gemischt mit Kampher ein u. s. f.; doch wirken sie hier überall grossentheils mehr reizend als direct anästhesirend. Noch weniger heben ihre Dämpfe örtlich applicirt die Empfindung auf (S. 286), so häufig sie jezt auch in dieser Absicht benüzt worden, z. B. bei Schmerz, Wunden, Tetanus wie als Schuz dagegen, bei Krebs, Augenoperationen (Nunnely), sogar in Gehörgang, Eustach'sche Röhre bei Taubheit, Otalgie u. a.

[2] Schon im Alterthum benüzte man hiezu Alraun, Stramonium, Opium u. dergl., auch örtlich anästhesirende Mittel seitens der zur Folter Verurtheilten; später alcoholische Flüssigkeiten, Magnetismus, Stickoxydulgas, Kohlengase, Cyan, Blausäure, Bittermandelöl, viele narcotische Stoffe, und Alles was betäubt, wirkt auch mehr oder weniger anästhesirend, Kälte z. B. wie selbst starke Blutentziehungen. Seit C. T. Jackson's Entdeckung der Aetherisation, der wichtigsten dieses Jahrhunderts in der Therapie, dienen besonders Aether, noch mehr Chloroform hiezu, ungleich seltener Chlor-, Salz-, Salpeter-, Jodäther, Elaylchlorür, Amylen, Benzin u. a., lauter flüchtige, an C, H reiche Stoffe, oft ternäre Verbindungen solcher Kohlenwasserstoffe oder Radicale: so von Aethylverbindungen Schwefeläther, Chlor-, Jod-, Brom-, Salpeter-, gechlorter Chloräther; von Methylverbindungen Chloro-, Jodo-, Bromoform; von Elayl- s. Aethylenverbindungen Elaylchlorür (Liquor holland.); von Amylverbindungen Amylen (Chloramyl), Amyläther; von Phenylverbindungen Benzin (Phenylwasserstoff); von Acetylverbindungen oder Essigsäurederivaten Aceton; ausserdem Benzoëäther, Terpentinöl, Kampher, Eupion, Schwefelkohlenstoff u. a. Alle stärker anästhesirenden Stoffe sind Chaltige giftige Substanzen (Scoutetten), und wirken im Allgemeinen um so mehr je reicher an C (Ozanam). Auch sucht man beständig nach neuen Mitteln dazu, und die Hauptsache wäre, blos Schmerz beseitigen, verhüten, d. h. die Leitung durch Gefühlsnerven sistiren zu können, ohne zugleich diejenige in andern wichtigern Provinzen des Nervenapparats oft mit Gefahr des Lebens zu unterbrechen. Galvanismus, örtliche Faradisation, Fixiren einer Flamme oder anderer Objecte mit den Augen, d. h. sog. Hypnotismus s. magnetischer Schlaf u. a., welche jezt gleichfalls als Ersaz obiger Stoffe benüzt werden, leisten nicht entfernt dasselbe.

führen von Instrumenten, Kehlkopfspiegel u. dergl., um Schmerz oder störende Reflexbewegungen zu hindern; bei Nahrungsverweigerung Geisteskranker, welche nicht selten in der Chloroform-Narcose und dann auch später essen; zur Diagnose z. B. von Tympanitis, welche vielleicht für Ovariencysten, Ascites genommen wird und jezt schwindet; auch von simulirten Krankheiten, Mängeln wie Taubheit, Stammeln, Aphonie, Contracturen, Lähmungen, Krämpfe, Irrsein (Bouisson, Morel), denn im Aetherschlaf schwinden sie. Auch Diebe, Betrüger bedienen sich jezt oft des Chloroform, desgleichen Selbstmörder; Andere statt Opium als angenehm berauschenden Mittels, noch besser zur Euthanasie, zum Aetherisiren vor unsern alt-barbarischen Hinrichtungen (De la Forge).

Bei Operationen u. dergl. oft eines der wohlthätigsten Mittel, zumal in Spitälern, Ambulancen u. a., weil dadurch viel Schmerz, Angst, Geschrei vermieden wird, und wichtig im Vergleich zu den meisten Proceduren der Therapie sonst durch die Tendenz, Leiden, Schmerz einmal wenigstens hier verhüten zu wollen; anderseits mit Gefahren verknüpft, noch ungleich schlimmer als aller Schmerz, und ohne sichere Garantie dagegen [1]. Eignet sich am besten wo zugleich andere wichtigere Zwecke dadurch zu erreichen, z. B. Beruhigung des Kranken, bei sehr Aengstlichen, bei Neigung zu Convulsionen, Trismus, Beseitigen von Widerstand, willkürlichen und reflectirten Muskelbewegungen, beim Einführen von Instrumenten in Harnröhre, Blase, Mastdarm, Rachen u. a., bei Luxationen, Lichtscheu u. a. Bei Geburten am sichersten auf Nothfälle beschränkt, bei grossem Schmerz gegen Ende derselben, bei Krampfwehen, Spasmen, Tetanus Uteri, präcipitirten Geburten, Neigung zu Convulsionen, ungewöhnlich schwierigen oder schmerzhaften Operationen, Kaiserschnitt, Nachgeburtsretention u. a. (Simpson, Beatty, Scanzoni, Blot u. A.). Bei Krankheiten fast nur als flüchtiges Palliativ von Werth, oft nicht einmal dieses; noch am nüzlichsten bei Schmerz, grosser Aufregung, Schlaflosigkeit; weniger bei vorzugsweiser Betheiligung motorischer Nerven und Apparate, bei Krampf, Contracturen, Convulsionen, Chorea u. dergl.; am wenigsten bei Geisteskranken, Delirien, Tobsucht, auch bei Epilepsie, Glottiskrampf, Asthma, Keuchhusten, Tetanus, Wasserscheu, wo Aetherisation kaum ertragen, Sticknoth u. s. f. meist vermehrt wird.

Contraindicationen sind im Allgemeinen: Kinder-, Greisenalter (fordern jedenfalls besondere Vorsicht), Gewohnheitssäuferei, Rausch, grosse Nervosität, Aengstlichkeit, Aufregung, Schwäche, Neigung zu Collapsus, Ohnmacht, z. B. nach starken Stoff-, Blutverlusten, Strapazen, Entbehrungen, Nahrungsmangel, unmittelbar nach schweren Blessuren, Quetschungen, Zerschmetterungen, auf dem Schlachtfeld; ungewöhnliche Empfindlichkeit wie Unempfindlichkeit für Aetherisation, Alcoholica; Empfindlichkeit der Luftwege, Hustenreiz; Krankheiten des Herzens, der Aorta, Athmungsorgane, Fettsucht, Lungentuberculose; Neigung zu Gehirncongestion, Schlagfluss; alle kleinen, nicht sehr schmerzhaften Operationen, zumal in Mund, Rachen, Kehlkopf (Tracheotomie u. a.), im Gesicht, am Auge (doch bei Cataract, Schieloperationen, überhaupt bei unruhigen Augen oft benüzt); überall wo Gefühl des Kranken leiten muss, wie zumal bei Lithontritie, bei allen Operationen in Blase, Mastdarm [2], auch bei geburtshülflichen Operationen (öfters fasst z. B. die Zange den Uterus); wenn Würgen, Erbrechen u. s. f. beim Aetherisiren gefährlich, z. B. bei Gaumennaht, Staaroperationen; alle halbwegs normale Geburten (Ramsbotham u. A.) [3]. Weil überhaupt Ae. stets gefährlich, mag man

---

[1] Die Sterblichkeit nach grössern Operationen, Amputationen, Steinschnitt, Lithontritie u. dgl. sollte durch Aetherisation oft von 30—36 % auf 25—24 % sinken (Bouisson, Fenwick, Simpson u. A.), so dass von 100 Operirten 5—12 mehr davon kämen als sonst; nach Arnott u. A. sollte es sich gerade umgekehrt verhalten, und in Londoner Spitälern bei Aetherisirten schon 1 von 3 statt wie sonst 1 von 4 sterben. Für jezt beweisen indess solche Zählungen fast nichts, weil Fälle, Umstände, Spitäler u. s. f. allzu verschieden sind, als dass sie sich mit einander vergleichen liessen. Dass aber die Aetherisation auf Ausgang, Heilung u. s. f. von positiv günstigem oder ungünstigem Einfluss sei, ist a priori höchst unwahrscheinlich; was dadurch an Schmerz, Aufregung, Blutungen erspart wird, compensirt sich oft mehr als zur Genüge durch Erschöpfung in Folge der Aetherisation, zumal etwas forçirter, lange fortgesezter, durch jeweilige Stickgefahr, Collapsus, Todesfälle.

[2] Hier, z. B. bei Operation von Afterfissuren, Fisteln, Hämorrhoidalknoten kann zudem Erschlaffung des Sphincter ani u. s. f. Blutungen begünstigen (Salmon).

[3] Wehen, einmal im Gang werden selten durch Ae. gestört, Mutter, Kind nicht gefährdet; doch werden erstere zumal bei tiefem Sopor oft seltener, schwächer, cessiren selbst ganz, Geburten so verzögert (Martin, Siebold, Bouvin u. A.), durch Collapsus, Uteruserschlaffung Blutungen gefördert (Atthill). Schwangere, Säugende, Wöchnerinnen fordern immerhin besondere Vorsicht; erstere abortiren zuweilen auf Ae. (Melicher).

sie machen wie man will [1], meide man ihr Risico, wenn es nicht durch sichere Vortheile aufgewogen wird, zumal bei Krankheiten, leichtern Fällen, und warne den Kranken vor möglicher Gefahr. Auch ist man neuester Zeit ängstlicher geworden mit der Ae., zumal gegen Chlorof. mistrauischer seit so manchen Todesfällen dadurch.

Bei der Aetherisation selbst ist besonders zu beachten

1. Wahl der Aetherarten: Chloroform als der bequemste, relativ wirksamste am häufigsten benüzt, seiner Gefährlichkeit wegen jezt oft mit 2 — 8 Th. Schwefeläther gemischt [2], auch lezterer zumal für gewöhnliche Fälle oft wieder vorgezogen, obschon 4 — 6mal schwächer, in seiner Wirkung langsam, unsicher, sein Geruch Vielen sehr widrig, die Application viel umständlicher. Salz-, Salpeter-, Essigäther selten benüzt, wirken noch schwächer oder mehr reizend als Aether; auch Amylen wirkt schwach (Snow empfahl A. statt Aether für Kinder, Greise, Frauen, leichte Fälle), desgleichen alle Methylverbindungen, Holzgeist, Jodmethyl, Jodo-, Bromoform. Noch wirksamere denn Chloroform sind auch gefährlicher, theurer, oder reizen mehr, z. B. Elaylchlorür, gechlorter Chloräther, Benzin, Nitrobenzin, Glonoin, daher fast nur örtlich benüzt. Auf Reinheit des Präparats stets zu achten, obgleich reine nicht weniger gefährlich. 2. Dosis: bei Chlorof. ʒß—jj, allmälig p. Tag höchstens — ℥ß—j, 1 — 2 Kaffeelöffel voll, oft reichen gtt. 30 — 60 aus; bei Kindern Anfangs nicht über gtt. 5—10, 5 — 10 Athemzüge; bei Aether ℥ß—j, allmälig p. Tag ℥jj—jjj, 1 — 2 Esslöffel voll; desgleichen bei Salz-, Essigäther u. dergl., oft mehr, bei Amylen z. B. ℥jj — jv. Dosis an sich jedoch stets minder wichtig als Concentration der Dämpfe, ganze Art der Anwendung. Für die schwächern Grade der Betäubung, Anästhesirung Anfangs gtt. 8—12 Chlorof., ʒj—jj Aether [3], wie immer nach Umständen wiederholt. 3. Applicationsstellen: stets wo möglich durch Athmungsorgane, Mund mit Einschluss der Nase; durch leztere allein bei geschlossenem Mund selten ausreichend [4], noch weniger durch den Mastdarm, als sog. Aetherisation rectale (Simonin, Piragoff, Crawford); beide Wege nur ausnahmsweise in Nothfällen benüzt, z. B. bei Resection des Unterkiefers. 4. Vorbereitung u. s. f.: unter Umständen vor der Operation u. s. f. Proben mit der Aetherisation; diese selbst nie bald nach dem Essen, bei vollem Magen, wo leichter Erbrechen, Gehirncongestion u. a. entstehen, auch nicht bei grosser Schwäche, Aufregung, bei sog. Bataillenrausch, auf dem Schlachtfeld (hier jedoch oft mit Erfolg ätherisirt, z. B. in der Krimm, in Italien); bei Erschöpfung, Angst, zumal vor grössern Operationen erst etwas Wein, Branntwein. Sorge für geräumiges Local, reine Luft, Ruhe, Stille [5]. Nie ätherisire man

---

[1] Doppelt gilt dies in Spitälern u. dergl., wo man dabei selten viel Umstände macht, Kranke erst genauer prüft u. s. f.; dagegen verlor z. B. Velpeau noch keinen Kranken durch Ae., weil er sie nur in extremen Fällen, mit Vorsicht und lieber gar nicht benüzt, eingedenk des „Primum non nocere". Im Hauptspital Massachusett's aber ist jezt Chlorof. ganz verbannt.

[2] In der Oestreich. Armee ist so auf 1 Th. Chlorof. Zusaz (erst beim Gebrauch) von 6 Th. Aether bei kaltem, von 8 bei warmem Wetter Vorschrift; als Aethero-Chloroform schon früher benüzt (Cellarier, Curling u. A.), wirkt milder, schwächer als reines Chlorof., dieses sinkt aber im Aether zu Boden, verdampft viel rascher als Ae. Unpassender scheinen jedenfalls Mischungen mit 1—2 Th. Weingeist, Cölnisch Wasser (Warren, Snow u. A.), schon ihrer reizenden Wirkung wegen; besser sucht man überhaupt Chlorof.Dämpfe durch atmosph. Luft zu verdünnen. Um sein rasches Verdampfen zu hemmen, mischt es Helm mit āā Leinöl, lässt davon z. B. Phtisiker, Wassersüchtige, Herzkranke gtt. 15—20 auf Compressen u. dergl. athmen, p. Tag ʒjj—jv. Oefters sezt man auch dem Chlorof., Aether bei Krankheiten Tct. Belladonn., Opii, Extr. Conii macul., frischen Saft von Hyoscyam., Solanum nigrum u. dergl. bei, oder Ol. Terebinth., Perubalsam u. a., doch mit kleinem Nuzen, und schon Chlorof. für sich wirkt mehr als genug sedativ, betäubend.

[3] Diese Methode, z. B. in England u. a. „à la Reine" genannt, wobei nur halbe Anästhesie, Abstumpfen, Herabsezen der Empfindung, nicht des Bewusstseins erzielt wird, jezt immer häufiger bei Geburten, Krankheiten, Nervenleiden, Algieen, Asthma, Krämpfen, Pneumonie u. a. benüzt, auch bei Operationen statt der früher mehr beliebten vollen Narcose, d. h. nur so weit dass Kneipen, Schmerz nicht mehr empfunden wird, jedenfalls nie über einfache Anästhesie hinaus (doch bei grossen Operationen auch nicht weniger, weil sonst ganz ohne Resultat), obige Dosis erst wiederholt, wenn die Wirkung der ersten cessirt, bei Krankheiten z. B. innerhalb 5—10 Minuten gtt. 20—40 Chlorof., und so p. Tag 2—4 mal. Hier besonders nimmt man oft Chlorof. mit Aether, oft reicht Ae. allein aus; man lässt zumal Anfangs mehr atmosph. Luft mit wenig Chlorof. Dampf athmen, nähert deshalb die mit Chl. benezte Compresse u. s. f. nur allmälig dem Mund, legt sie auch blos auf Stirne, Gesicht statt vor den Mund.

[4] Faure lässt sogar nur durch ein Nasenloch Chl. athmen (durch eine Kautschukröhre, deren oberes Ende im Nasenloch, das untere in der Flasche wo Chl., ʒjj—jjj, verdampft), durch's andere Luft.

[5] Zumal Kinder, Aengstliche ätherisirt man oft besser in einem andern Zimmer, wo sie

in engen, mit Menschen überfüllten Stuben, operire auch nicht ohne erfahrenen Gehülfen, wenigstens bei grössern Operationen, der nichts zu thun hat als die Aetherisation besorgen und ihre Wirkungen überwachen, zumal Athmen, Brust, Herz, Puls, Grad der Empfindungs-, Bewusstlosigkeit und Muskelerschlaffung. Man ätherisirt in der für die Operation bequemsten Lagerung; bei horizontaler mit leicht erhöhtem Kopf tritt Ruhe, Anästhesie am schnellsten ein, Collapsus seltener, öfters dagegen entsteht mit Eintritt der Betäubung Würgen u. s. f., weil Speichel u. a. schwieriger geschluckt werden; deshalb sizt er oft besser aufrecht, zumal bei leichten Operationen. 5. Aetherisation selbst: ist am einfachsten bei Chlorof.; man giesst gtt. 30 — 60, höchstens ½ Kaffeelöffel voll, bei Kindern gtt. 10 — 20 am besten aus graduirten Gläsern auf ein trichterförmig zusammengelegtes Sacktuch, auf Compressen, Charpie, Baumwolle, Schwamm, welche man z. B. in einen Beutel aus dicker Leinwand legt [1], hält sie erst 3—4" vom Mund entfernt, dann rasch näher, legt sie zulezt auf den Mund, lässt so Chl.Dampf Anfangs mit mehr atmosph. Luft verdünnt einige Minuten ruhig, ohne Hast athmen, Speichel u. s. f. schlucken oder ausspucken, träufelt bei mangelhafter Wirkung, bei Unterbrechung durch Husten, Würgen, Widerstand, Mundsperre u. s. f. wiederholt Chl. auf, und operirt erst bei völliger Unempfindlichkeit der Haut, Augenlider, Nase gegen Kneipen, Kizel u. s. f., wenn Muskeln erschlafft, Kopf hängend. Jetzt entfernt man Tuch, Compresse u. s. f. mit Chlorof. Bei langen Operationen wiederholt man erst die frühere Dosis, wenn deren Wirkung nahezu vorüber, bei Rückkehr von Gefühl, Stöhnen, überhaupt zumal bei Chlorof. mit öftern Zwischenpausen, und zusammen nicht leicht über 10—15 Minuten oder ℥ß Chlorof. [2]. Bei hartnäckiger Unempfänglichkeit für dessen Wirkung, grossem Widerstand, Aufregung, noch mehr bei Athemnoth, Mundsperre, Collapsus oder bedenklichen Zufällen sonst verzichte man ganz auf Aetherisation. Treten leztere ein, oft schon nach ½—1 Minute, wird der Athem auf einmal schwach, ungleich, röchelnd, sinkt der Puls z. B. auf 60, so unterbricht man dieselbe sogleich, macht Belebungsversuche, vor Allem durch künstliche Respiration u. s. f.

Auch sonst suche man völlige Bewusstlosigkeit möglichst zu meiden oder doch abzukürzen, z. B. schon vor Beendigung längerer Operationen, überwache auch nach der Aetherisation genau den Zustand, indem Betäubung, Collapsus öfters anhalten oder wiederkehren.

Besondere Inhalationsapparate nur bei Aether, auch Amylen [3] nöthig, nicht bei Chloroform (z. B. von Elser, Welz, Lüer, Robinson, Snow, Charrière u. A.), am besten die einfachsten: meist kleine Recipienten, Cylinder, Büchsen u. dergl., für den Aether, den mit Aether, auch Chlorof. getränkten Schwamm u. s. f., öfters mit doppeltem Boden oder Cylinder für warmes Wasser, um das Verdampfen zu fördern, mit Athmungsröhre, Mund- und Nasenstück, passend angebrachten Klappenventilen, um Luftzu- und Austritt zu reguliren. Für Chlorof. auch kleine Glascylinder mit vorstehendem Rand, Becher-, Büchsenförmige Gefässe aus Gutta Percha, Metallblech für den mit Chl. getränkten Schwamm, Filz, Baumwolle u. s. f.; zum Verdampfen des Chl. genügt die warme Hand, für Aether Umwickeln mit heisser Wolle, Leinwand u. dergl. (Murphy, Pratt, Duroy, Charrière u. A.).

---

nichts Bedrohliches sehen, Kranke mit schmerzhaften Gelenkleiden u. dergl. in ihrem Bett, und bringt sie erst jezt auf den Operationstisch.

[1] Die mit Chl. getränkten Compressen, Schwämme u. s. f. legt man oft eingewickelt in die Ecke eines Sacktuchs, dessen Zipfel über die Augen geschlagen; in Papiertüten, weit genug für Nase, Mund; minder passend in Trichtern aus gefirnisstem Leder (Herr), in Schweinsblasen, Masken aus Drahtgeflecht (Whitlock); oder legt man die getränkte Baumwolle zwischen Baumwolle, schüzt auch durch leztere, durch Gaze u. dergl. Mund u. a. vor Chlorof.

[2] So bequem diese Applicationsweise des Chlorof., so unsicher ist dessen Dosirung dabei, auch aus graduirten Gläsern (nach Guérin, Baudens u. A.), weil so nur die applicirte Chl.Menge, nicht die geathmete Menge Chl.Dampf und dessen Concentration gemessen wird, was doch allein entscheidet. Auch Sorge für tiefes ergiebiges Athmen an sich schüzt nicht gegen Vergiftung, weil so zugleich mit Luft mehr Chl.Dampf eingeathmet wird; nur gehörige Verdünnung mit Luft, so dass sie Anfangs nicht über 4—6% Chl.Dampf enthält, kann die Gefahr wenn nicht beseitigen doch mindern. Bei + 15° C. nimmt aber die Luft bis zu 14% Chl.Dampf auf, bei Vermischung mit Weingeist nicht über 8%, was nicht leicht gefährlich; deshalb sezte Snow dem Chlorof. oft Weingeist zu, wie Andere Aether.

[3] Bei der Flüchtigkeit des Amylen geht ohne solche allzuviel verloren um wirken zu können. Für kleinere Operationen brachte Snow A. in einen hohlen Schwamm, Tourdes den Schwamm in einen Kegel aus Wachstuch mit kleiner Oeffnung oben, wobei der warme Athem allzustarke Abkühlung durch's Verdampfen hindert. Sonst gefriert meist der ausgeathmete Wasserdunst auf dem Schwamm, und kein A. verdampft mehr.

Todd nimmt einen hohlen Cylinder mit Piston drin, wodurch der Schwamm drin dem Nasenstück am Cylinder bald näher bald ferner zu rücken; Duroy's sog. Anästhesimeter: aus einem kleinen graduirten Behälter träufelt Chl. durch einen Baumwollendocht auf eine Platte in einem graduirten Fläschchen, und ein Zeiger zeigt die Menge verdampften Chlorof.; geathmet wird durch 2 Röhren, deren Durchmesser gleich dem der Luftröhre; Ventile in den Röhren, in verschiedenen Richtungen wirkend, hindern ein Zurücktreten der ausgeathmeten Luft in den Apparat.

Doch all diese Apparate braucht man in praxi selten genug, weil zumal bei Chlorof. überflüssig und durch Abhalten von Luftzutritt, Erschweren des Athmens mehr schädlich; für genauere Dosirung aber genügt Ausgiessen des Chl. aus graduirten Gefässen, und Luftzutritt, Intensität der Dämpfe wie deren ganze Wirkungsintensität lassen sich noch leichter durch Entfernen oder Nähern des mit Chl. getränkten Tuchs, Schwamms u. s. f. erzielen.

Delabarre nimmt jezt einen Tschibuk mit Kautschukröhre und Hahn, durch dessen graduelles Aufdrehen mehr oder weniger Chlorof.Dampf mit atmosph. Luft gemischt eingeathmet werden kann; mit dem Erlöschen der Empfindungsfähigkeit stockt so das Einathmen desselben von selbst. Gleichfalls überflüssig, nuzlos.

1. *Alcohol, Spiritus Vini, Weingeist.*

Durch Gährung von Zucker, Melasse und andern Süssstoffen erhalten; je nach den gegohrenen Flüssigkeiten führt auch ihr Weingeisthaltiges Destillat verschiedene Namen: Spirit. Vini gallici (simplex, fortior), Franzbranntwein, Cognac, Sprit, durch Destill. aus schlechtern Weinsorten, Trebern, Weinhefe gewonnen; Spirit. frumenti, Kornbranntwein (Spirit. ardens, Aqua vitae), Spirit. Solani tuberosi, Kartoffelbranntwein, jener aus Getreidesamen, Roggen, Weizen, Gerste dargestellt, dieser aus Kartoffeln, deren Stärkmehl durch Hefe (Gerstenmalz, Maische) erst in Zucker umgesezt wurde; heisst auch durch Destillation von Fuselöl, Wasser gereinigt Alcohol germanic. purus. Durch Destilliren dieser Branntweine über ätherisch-ölige Stoffe wie Kümmel, Anis, Pomeranzen, Wachholderbeeren u. a., deren äther. Oele sie aufnehmen, auch durch Zusaz solcher erhält man feinere Sorten: Kümmel-, Wachholderbranntwein, Whisky, Genever (Gin) u. a. (jezt oft durch Zusaz von sog. Fruchtessenzen, d. h. künstlichen Aetherarten); ebenso aus Kirschen, Pflaumen, Datteln, Rosinen, Feigen u. a., z. B. sog. Kirschengeist; durch Lösen von Zucker drin sog. Liqueure (meist künstliche Mischungen von Weingeist, Branntweinen mit Zucker, gewürzigen Stoffen); Spirit. Oryzae, Arrak, dargestellt aus gemalztem Reis, aus den Nüssen der Arecapalme (jezt auch künstlich aus ameisens. Aethyl, Aether der Ameisensäure), Palmwein, aus den Blüthenkolben der Cocos-, Dattelpalme; Spirit. Sacchari, Rum, aus Zuckerrohrsaft, feinste Sorte, Taffia, Rataffia, aus Melasse. Der Weingeist ist in all diesen Sorten derselbe, verschieden ist nur ihr Gehalt dran wie an Wasser, flüchtigen riechenden Stoffen, Aether, Fuselöl [1] u. dgl.

Wasserfreier absoluter Alcohol, Spirit. Vini absolut., Alcohol anhydrus, reiner Aethylalcohol (Aethyloxydhydrat), durch Destilliren des gewöhnlichen Alcohol über Kalk, Chlorcalcium erhalten; wasserhell, riecht, schmeckt sehr scharf, wirkt giftig, medicin. nie benüzt; siedet bei 74 ° C., bei — 90 ° C. noch nicht fest, brennbar (verbrennt zu Kohlensäure und Wasser), mischt sich mit Wasser in allen Verhältnissen, nimmt Wasser mit grösster Energie auf; viel leichter als Wasser, spec. Gew. = 0,794, löst viele in Wasser unlösliche Stoffe, Schwefel, Jod, Phosphor, Harze, Fette, Balsame, Kampher u. a. Käuflicher Weingeist hält ausser Wasser immer noch Chlor, Chloräther (vom Reinigen her), Fuselöl u. dgl., russt z. B. deshalb stärker beim Verbrennen; auch die offic. Weingeist-Sorten halten mehr oder weniger Wasser, je grösser ihr Gehalt an wasserfreiem Alcohol, desto kleiner ihr specif. Gewicht; heissen in der Pharmacie je nach dem Grad ihrer Concentration: 1. Spirit. Vini rectificat.,

[1] Fuselöl heisst ein Gemenge mehrerer dem Weingeist homologer Alcohole, besonders Amyl-, PropylAlcohol u. dergl., welche beim Destilliren der aus Getreide, noch mehr aus Kartoffeln dargestellten Branntweine gleichfalls übergehen; leztere bekommen dadurch einen widrigen Geschmack, opalisiren bei Wasserzusaz. Sog. Franzbranntwein, Sprit sind freier davon, enthalten dafür mehr Oenanth-, Essigäther, Aldehyd.

rectificirter Weingeist, der folgende (2.) gemischt mit Aq. dest., hält gegen 60 % wasserfreien Alcohol (80 % Ph. Austr.), spec. Gew. 0,880—0,910 (0,863 Ph. Austr.); etwas mehr Wasser hält Spir. Vini simplex mancher Pharm. (Spirit. Vini rectif. dilut. Ph. Austr. entspricht dem Sp. V. rectif. anderer); 2. Spir. Vini rectificatissimus, höchst rectificirter Weingeist (Weinalcohol), erhalten durch Destilliren des Kornbranntwein über Kohle u. s. f., hält 85—90 % absol. Alcohol, spec. Gew. 0,835—0,840; 3. Spir. Vini alcoholisat., Alcohol (im gemeinen Leben), durch Destilliren z. B. des vorigen, des Branntwein über Kalk, Chlorcalcium, auch trockenes essigs. Kali, Potasche erhalten, hält 80—85 % absol. Alcohol; spec. Gew. 0,850—0,810; käuflicher hält stets Fuselöl, gereinigt z. B. durch Filtriren durch CPulver.

Gewöhnlicher Branntwein, Spirit. Vini gallici, Frumenti, Spir. ardens, hält blos 25—50 % absol. Alcohol, doch im Durchschnitt über 600 Vol. in 1000, spec. Gewicht 0,940 und mehr; nur die stärksten Sorten z. B. Whisky haben 45—50 %, Rum, Arrak 50—60 wasserfreien Alcohol.

Wirkungen. 1. Oertlich wirkt Alcohol, wenn er rasch genug verdampft, wie Aether abkühlend, sonst aber reizend, sogar verschrumpfend, macht so auf der Haut Gefühl von Wärme, Brennen, Injection, selbst Entzündung mit Abgang der Epidermis ohne Blasenbildung; bei stärkerer, längerer Einwirkung schrumpfen die Theile zusammen, wie etwa durch Gerbsäure. Auch verschluckt wirkt A. reizend auf Mundhöhle, Schlingwerkzeuge, Magen, coagulirt oft zugleich ihre Secrete, Flüssigkeiten und deren Eiweiss [1].

Obiges erklärt sich zum Theil aus der starken Affinität des A. zu Wasser, welches er Geweben u. a. entzieht (1 Volum. A. verdrängt 4 Vol. Wasser: Liebig). Auch mag A. dadurch in Speichel, Mundflüssigkeiten die Ausscheidung phosphors. Kalks u. a., somit Incrustationen, sog. Weinstein an den Zähnen fördern. In's subcutane Bindegewebe injicirt macht A. das Blut in den Gefässen gerinnen (Orfila); Frösche, mit Rumpf, Hinterbeinen in A. getaucht werden bald unempfindlich, allmälig stockt das Athmen, Tod oft schon nach 1 St. (Wilson, Marcet u. A.), zum Theil wohl durch Gerinnen des Bluteiweiss.

2. Auf kleine Mengen verschluckt entsteht reichlichere Absonderung der Magen-, Darmschleimhaut, Wärme in der Magengegend, weiterhin Aufregung, zunächst des Gehirns, oft Röthe des Gesichts, Steigerung der Puls-, Athemfrequenz, Eigenwärme, der Haut- und Lungenausdünstung, doch all dieses nichts weniger als constant, nur auf kurze Zeit [2]. Durch grössere Mengen kommt es bei Menschen wie Thieren zu einer Art Vergiftung, d. h. sie werden berauscht. So verschieden sich ihre Berauschung nach Dosen, Persönlichkeit, Gewohnheit u. s. f. gestalten mag, immer ist die Wahrnehmung durch die Sinne (Anfangs, bei leichtern Graden oft gesteigert) getrübt, selbst verkehrt, noch mehr das Urtheil darüber; Schwindel, Gedankenflucht stellt sich ein mit Unfähigkeit, ihren lauten Ausdruck zurückzuhalten (in vino veritas), während zugleich die Harmonie zwischen intellectuellem Thätigsein (Ideenassociation, Denken, Schliessen, Gedächtniss) und Willensactionen oder Strebungen und deren Realisirung durch Muskeln, durch willkürliche Bewegung gestört ist. Noch mehr gilt dies für's höhere geistige Thätigsein oder Combiniren, Produciren von Ideen, während dafür dessen niedrige Sphäre (Affecte, Phantasie, Triebe) einseitig überwiegt. Bei

---

[1] Im Magen z. B. scheint so die Absonderung vermehrt, zugleich aber die Gährung z. B. von Proteinstoffen, Zucker wie überall durch A. beschränkt zu werden; sehr verdünnter A. fällt die bei der Verdauung entstehenden Peptone nicht.

[2] Wie durch andere sog. aufregende Stoffe wird auch durch A., Spirituosa nur der Puls, nicht der Kreislauf beschleunigt (S. 287); die Eigenwärme kann parallel der Aufregung oder Steigerung fast aller Functionen, zumal des Nervenapparates und seiner Leitung um 1—2° C. steigen. Durch A. mit āā Wasser sah Bernard bei Hunden mehr Galle, Bauchspeichel, Darmsaft abgeschieden werden. Die alte Ansicht jedoch, A., Spirituosa könnten die Verdauung wirklich fördern, hat so wenig Begründung als bei bittern Stoffen, ausgenommen etwa Fälle, wo die normale Menge der Verdauungssäfte, des Pepsin nicht ausreicht zur Verdauung trockener oder schwer verdaulicher Speisen, z. B. von Brod, Hülsenfrüchten, Fetten; und auch hier sind Spirituosa bei wiederholtem Gebrauch ein gefährliches Mittel.

höhern Graden kommt es zu wirklichen Sinnestäuschungen, Hallucinationen, Störung des Bewusstseins, Delirien, Wuthanfällen, Convulsionen [1] oder Stupor u. dgl., mit Unfähigkeit zu willkürlichen Bewegungen, zuerst der Sprechmuskeln, der untern Extremitäten; dazu oft Uebelsein, Erbrechen, Kopfschmerz, Gehirncongestion, Erweiterung der Pupille, Unregelmässigkeit des Athmens, Pulses, häufiger Drang zum Harnlassen. Auf dieses acute Stadium des Rausches folgt dasjenige der Depression, des Collapsus mit Schwindel, Anästhesie, Schlummersucht, endlich tiefer Schlaf [2].

Sehr grosse Dosen bewirken ganz wie narcotische Gifte ohne vorherige Aufregung fast unmittelbar Collapsus, Betäubung, Coma, völlige Unempfindlichkeit und Bewusstlosigkeit mit grosser, unbeweglicher Pupille, Sinken des Pulses, des Athmens, da und dort Convulsionen, Streckkrämpfe, endlich völlige Lähmung des Nervenapparates, Tod, oft erst nach 30—40 Stunden und später [3].

Wesentlich dieselben Folgen haben A., Spirituosa Thieren in den Magen gebracht (Orfila, Brodie, Fontana, Mitscherlich, Jacobi u. A.) [4]; in's Blut gesprizt tödtet A. fast plözlich durch Gerinnen des Bluts u. s. f. Eingeathmet wirkt A. weniger stark als verschluckt (bei Aether umgekehrt); doch werden z. B. Arbeiter beim Einfüllen von Spirituosen oft plözlich schlaftrunken, empfindungslos.

In der Leiche findet man selten noch A. im Magen, öfter in Blut, Organen; Magen-, Darmschleimhaut oft injicirt, selbst ecchymosirt, von geronnenen Massen bedeckt; Blut dunkel, flüssig, daher Endocardium, Herz-, Aortaklappen u. a. oft geröthet; Lungen, Gross-, Kleinhirn und deren Venen blutreich, im Gehirn öfters Bluterguss, in den Seitenhöhlen Serum, oft wie das Gehirn selbst nach A. riechend (Cooke, Percy, Schrader, Ogston, Tardieu u. A.). Gerade bei den schnellsten Todesfällen oft keine merklichen Läsionen; die Leichen conserviren sich meist länger als sonst.

Behandlung Berauschter, Narcotisirter: vor Allem reine Luft, Entfernen drückender Kleidungsstücke, Ruhe, Wärme im Bett, Wärmflaschen; nöthigenfalls Entleerung des Magens, selbst durch Zinkvitriol, Magenpumpe; bei starkem Collapsus Frictionen, Senf auf Rücken, Füsse, rasch gewechselt, warmes Bad, kalte Begiessungen, Umschläge, Brause, Electricität, Riechmittel, Naphthen, Ammoniakliquor (auch innerlich), Kaffee, Thee u. dgl.; Klystiere, oft mit Kochsalz, Essig.

3. Bei längerer Einwirkung, bei Gewohnheitssäufern entsteht durch A., Branntwein u. dgl. eine Reihe von Störungen, erst leichtere, allmälig zu allgemeiner Zerrüttung, Marasmus, Lähmung fortschreitend: sog. chron. Alcoholismus, Säuferdyscrasie (Barkhausen, Huss, Carpenter u. A.). Zunächst leiden Verdauung und Verdauungswege: Appetitmangel, Magencatarrh, Indigestion mit Säurebildung, Erbrechen, oft chron. Gastritis; Neigung zu Fettsucht, Fettablagerung in Hautdecken, Leber, Nieren, Arterien u. a., zu Hyperämie, Reizung peripherischer Theile (Haut, Conjunctiva, Nase, Wangen, Luftwege; Acne rosacea, Kehlkopfcatarrh, Heiserkeit). Später, bei höhern Graden Störung der Blut- und Gewebebildung, der Ernährung, des Stoffumsazes, Blutarmuth, Inanition, Abzehrung (auch der Muskeln, Knochen), Al-

---

[1] Solche Zufälle mit tollem Benehmen, Geifern, Streckkrämpfen, Trismus u. a. treten am häufigsten auf ungewöhnlich grosse Mengen Branntwein ein; manche wurden schon zu Mördern, Wachtposten feuerten, ohne dass sie nachher etwas davon wussten. Oft kehrt das Bewusstsein erst nach 1—3 Tagen zurück.

[2] Grad, Dauer dieses Collapsus gehen der frühern Aufregung und den Dosen des A. parallel; nach dem Erwachen bleibt meist nichts zurück als Kopfschmerz, Abspannung, Magencatarrh, Indigestion, Appetitlosigkeit, Durst mit Gelüste nach säuerlichen, pikanten Speisen (vulgo Kazenjammer).

[3] Bei Erwachsenen sah man öfters z. B. auf 1—2 ℔ Branntwein raschen Tod folgen, bei Kindern schon auf ℥jj—jv, oft nach wenigen Stunden, unter Schluchzen, Convulsionen, Trismus (Deutsch, Uhde u. A.). Absoluter, wasserfreier A. wirkt noch ungleich giftiger.

[4] Auf Injection kleiner Mengen A. verdünnt mit Wasser, auch von Wein in die Vene entsteht bei Hunden Rausch, Sopor, Coma (Courtin, Lanzoni). Auch verschluckt sind bei Hunden schon ℥j—jj, bei Kaninchen ʒjv—vj, bei Tauben ʒjj—jjj A. tödliche Dosen; erst pflegt die willkürliche Bewegung, dann Athmen, Kreislauf zu cessiren.

buminurie, Anasarca u. dgl.; eigenthümliche Reizung mit Schwäche des Nervensystems, der Empfindungs-, Sinnes- wie Bewegungsnerven und Centralorgane, zumal des Gehirns, auch seiner geistigen Functionen: Agitation, Unruhe, Schlaflosigkeit, Schwindel, Angst, Schwermuth, Muskelschwäche, Zittern, Zuckungen, zeitweise epileptische Convulsionen, Krämpfe, Ameisenkriechen, Kriebeln, Sinnestäuschungen, Hallucinationen (Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, schreckhafte Gesichte), Wahnvorstellungen, Sinken und Fälschung des Urtheils, Neigung zu ungeordnetem Benehmen, Zorn, Wuthausbrüchen, Selbstmord, Verbrechen aller Art; zeitweise Delirien, Sehen von Thieren, Gespenstern, Polizeiagenten, Teufel u. dgl., Anfälle von Bewusstlosigkeit, von sog. Säuferwahnsinn (Delirium tremens, Mania potatorum, Methysmus) mit obigen Sinnestäuschungen, Wahnideen, mit Schlaflosigkeit, Zittern, Zuckungen, oft in bleibenden Wahnsinn übergehend. Schliesslich völliges Sinken aller Nervenleitung bis zur Lähmung: Stumpfwerden der Sinne, Anästhesie, zuerst der Finger, Zehen [1], Amblyopie, Schwerhörigkeit, Stottern, Impotenz, halbe Lähmung, Parese der Extremitäten, Verlust des Gedächtnisses, des Urtheils, Willens, Bewusstseins, allmälig bis zu Blödsinn, Verthierung. Tod langsam an Inanition, Marasmus, Schwäche, Hydrops, Gehirn-, Magen-, Leberleiden u. a.; oft rasch unter apoplectischen, epileptischen Anfällen, an Pneumonie, Hepatitis u. dgl. [2]

In der Leiche Magen-, Darmcatarrh, chron. Gastritis, Magen-, Darmmucosa oft injicirt, verdickt, ulcerirt; Fettentartung der Leber (Cirrhose), Nieren (Bright'sche Krankheit) u. a., öfters chron. Cystitis, Meningitis, Hyperämie, Erweichung, Atrophie des Gehirns, Blutergüsse u. a.

Behandlung meist erfolglos, wenn nicht vorwiegend präventiv, moralisch, diätetisch; gegen die einzelnen Zu- und Anfälle exspectativ, auch bei Delirium tremens, nur in Nothfällen Opium, Morphin, Digitalis, Säuren u. dgl., bei Collapsus Kaffee, Naphthen, Ammoniak, Bäder, Begiessungen u. a.; bei Indigestion Amara, Alkalien u. a., statt Branntwein Wein, Secte, CO^2reiche Getränke, Gewürze u. a. Versuche, Säufer dadurch wie durch Zusaz von Brechweinstein oder Branntwein zu allen Getränken, Speisen zu entwöhnen, sind meist ohne dauernden Erfolg, schädlich.

Wirkungsweise des Alcohol, geistiger Getränke: von Magen, Darmcanal aus geht A. unverändert in's Blut u. s. f.; Athem, Hautausdünstung zumal bei Säufern riechen nach A., auch hat man A. in Blut, Gehirn, Leber, Harn, Galle u. a. chemisch durch Destillation u. s. f. nachgewiesen (Percy, Bouchardat und Sandras, Tiedemann und Gmelin, Magendie u. A.). Nach Liebig u. A. sollte A. im Innern des Körpers durch fortschreitende Oxydation rasch in Aldehyd, Essig-, Ameisen-, Oxalsäure, schliesslich in CO^2 und Wasser umgesezt werden. Man erklärte so zugleich Fettsucht, Fettablagerung in Leber u. a. bei Säufern aus der unzureichenden Oxydation oder Umsezung von Fett u. a. CHydraten, indem der hiezu erforderliche O mehr oder weniger bei jener Oxydation des Alcohol consumirt würde; deshalb sinkt auch die Menge von Oxydations- und Umsazproducten der Organstoffe beim Stoffwechsel, z. B. von CO^2 und Wasser, von Harnstoff, Phosphor-, Schwefelsäure, Chlor u. a. im Harn. Indem endlich durch A., Spirituosa Umsaz, Verbrauch der Körperstoffe indirect beschränkt werde, sollten sie wo nicht eine Art Nahrungs-

---

[1] So schnitt sich ein Englischer Matrose einige Finger samt Penis ab, stach sich in Bauch, Brust u. s. f. ohne Schmerz, Aufregung, schlief trefflich und erholte sich schnell.

[2] Allen Krankheiten, auch epidemischen erliegen Säufer leichter denn Andere; ihre Sterblichkeit ist 3mal, bei jüngern und mittlern Altersklassen 5mal grösser als die allgemeine Sterblichkeit; auch $1/4$—$1/3$ aller Geisteskrankheiten und Selbstmorde, $4/5$ aller Verbrechen sind mehr oder weniger Folgen der Säuferei. Delirium tremens, Säuferdyscrasie entstehen fast ausschliesslich durch Branntwein, selten durch Wein, Bier, denn immer entscheidet dabei die Alcoholmenge. In Deutschland wird jährlich p. Einwohner etwa $1/2$ Hectoliter Wein u. a. Spirituosa consumirt, in Frankreich, Ungarn 1, in England $2 1/2$, und zwar hier wie in ganz Nordeuropa vorherrschend Branntwein, in England p. Mann $2 1/3$, in Irland $3 1/2$, in Schottland 11 Gallonen jährlich (Porter); Auch im deutschen Zollverein werden jährlich gegen 3—400 Millionen Quart Branntwein, in Britannien und Irland gegen 180 Millionen (mit Ale, Porter, Wein über 1500 Millionen) consumirt. An Delirium tremens sterben in England jährlich 5—600, an sog. Säuferdyscrasie, chron. Alcoholismus zusammen in Deutschland wohl über 40—50,000.

mittel so doch durch Sparen der Organstoffe ein Ersaz dafür sein! Im Widerspruch mit Obigem findet man A. z. B. bei Säufern, Berauschten, Thieren unverändert in allen Flüssigkeiten und Geweben (Buchheim, Strauch, Masing, Duroy, Lallemand u. A.), besonders in Blut, Leber, Gehirn, während seine Verbrennungs- oder Oxydationsproducte fehlen; wenn auch vielleicht etwas A. zu Aldehyd, Essigsäure, CO^2 u. s. f. oxydirt wird, lassen sich solche jedenfalls kaum nachweisen [1]. Statt dass mehr CO^2, Wasserdunst ausgeathmet werden, sinkt vielmehr deren Menge, also die ganze sog. Athmungsgrösse (Prout, Horn, Vierordt, Böcker, Scharling, Hammond), obschon wie es scheint nicht constant und sehr wenig im Vergleich zu den normalen Fluctuationen (E. Smith), wie denn überhaupt das chemisch-physicalische Element der A.Wirkung noch lange nicht festgestellt ist (Jacobi u. A.). Das Körpergewicht soll Anfangs zunehmen (Hammond), das Blut ärmer an Eiweiss, Fibrin, reicher an Wasser, Fetten werden (Lecanu, Lehmann), in Folge der gesunkenen Athmungsgrösse u. s. f. der Umsaz von Fetten, CHydraten gehemmt, Fettablagerung in Leber u. a. begünstigt werden. Mässige Mengen A. sollen bei Hunden die Glucose in der Leber vermehren, so dass jezt wie bei Diabetes Zucker im Harn abgeht (Bernard) [2].

Gebrauch. Weingeist, Branntwein gibt man innerlich, im Ganzen ziemlich selten, theils als Stomachicum, theils als sog. belebendes, erregendes Mittel: bei Indigestion, Uebelsein zumal Schwacher, Blutarmer, nach Ueberladung des Magens mit schwerverdaulichen Speisen, bei Flatulenz, Colik, Meteorismus, übermässigem Erbrechen, Seekrankheit, bei plözlichen Brechdurchfällen, Cholerine, Asiat. Cholera; bei Erschöpfung, drohendem Collapsus, z. B. durch langwierige, schmerzhafte Operationen, Geburten, bei Wechselfieber (zumal im Froststadium), Typhus, schlimmen Fällen von Scharlach, Blattern, Phlebitis u. dgl., bei giftigem Schlangenbiss, Hydrophobie, Tetanus, Vergiftung durch narcotische Stoffe (hier oft mit Ammoniak), bei Gewohnheitssäufern, Delirium tremens; zur Restauration nach schweren Krankheiten, Typhus, Wechselfieber (z. B. mit Wasser, Thee), zum Schweisstreiben wie als Sedativum bei chron. Bronchitis, Catarrh, Aphonie, Algieen, Krämpfen, Convulsionen u. dgl.

Branntwein dient hier überall meist nur als Haus- und Nebenmittel, in Nothfällen, bei Aermern, Arbeitern, Soldaten, z. B. auch vor dem Verband von Wunden; sonst, zu Brown's Zeiten, in Nordeuropa, Holland, England noch jezt viel häufiger benüzt, so gut als beim Volk. Zumal bei Tetanus, Hydrophobie, Schlangenbiss noch eines der besten Mittel, nöthigenfalls bis zu Berauschung, oft mit Opium, Morphin; auch bei Cholera, Typhus u. dgl. als Palliativ nicht ohne Werth [3]; bei Diabetes jezt öfters versucht, doch ohne dauernden Erfolg;

---

[1] Doch fand z. B. Frerichs in der von einem Hund auf grosse Mengen A. ausgeathmeten Luft Essigsäure; Methyl-, Amylalcohol (Fuselöl) lassen sich wohl in Folge ihrer raschen Umsezung z. B. im Gehirn nicht am Geruch erkennen, und auf Holzgeist findet sich im Harn Ameisensäure (Schlossberger, Griesinger).

[2] Endlich suchte man aus jener Schwängerung des Körpers mit A., Fett u. andern C, H reichen, leicht verbrennlichen Substanzen die Fälle von sog. Selbstverbrennung oder leichter Verbrennlichkeit zu erklären, welche man auch in neuerer Zeit da und dort beobachtet haben will, zumal bei alten Säuferinnen. Eine Selbstverbrennung (Tachencausis) im Sinn B. Frank's u. A. ist aber zweifelsohne blosse Fabel, die Möglichkeit einer solchen widerlegt (Liebig, Bischoff, Winckler u. A.), jedenfalls kein einziger Fall constatirt; vielmehr verbrannten wohl die Leute, weil sie Feuer zu nahe kamen, hineinfielen u. s. f. Nie fieng die Verbrennung von selbst an (Devergie). Auch Ebers sah bei einem Säufer eine bläuliche Flamme im Mund entstehen, als er beim Anzünden seiner Pfeife dem Licht zu nahe kam, auch starb derselbe bald darauf; seit wir wissen, dass A. als solcher ausgeathmet wird, lässt sich dies vielleicht eher erklären.

[3] Cholerakranken gibt man z. B. Branntwein, Wein, oft abwechselnd mit Eis (Guérard u. A.); Little injicirte sogar Alcohol in Venen, und Parkes schlägt statt seiner Aldehyd vor, weil es Eiweiss nicht coagulire! Todd u. A. geben wieder Branntwein u. dergl. bei allen fieberhaften, acuten Krankheiten mit frequentem kleinem Puls, bei Typhus, Kindbettfieber, acuten Exanthemen wie bei Rothlauf, Brand, Pneumonie, Ophthalmie, Croup, Glottisödem u. a.: meist Cognac ℥ß p. d. alle St. — 2 St., öfters mit āā Wasser, oder mit Opium, Chinin, Ammon. acetic., carb., Aether, Chloroform, auch Portwein, Xeres statt Branntwein, dazu concentrirte Fleischbrühe, Beeftea ℥40—60 p. Tag. Todd gab so z. B. 1859 in Nottingham für etwa 3000 Thlr. Spirituosa! Fieber, Pulsfrequenz, Hize, Delirien u. s. f. nehmen meist ab, die Reconvalescenz ist rascher, und immerhin scheint mässiger Gebrauch derartiger Mittel z. B. bei Typhus, Pyämie, Phlebitis, intenser Pneumonie u. dergl. nüzlicher als schwächende Behandlung samt Brech-, Laxirmitteln u. s. f., wie sie zumal durch Broussais und die anatomische Schule aufkam. Dasselbe gilt bei Hydrophobie, Tetanus u. dergl. Schlangengift sollte durch A. unwirksam werden (?).

nüzlicher da und dort bei Gewohnheitssäufern in bescheidenen Dosen, z. B. mit Wein, Sectwein, Amaris, Enzian, um Entwöhnung von Branntwein zu erleichtern, deren Folgen, Aufregung, Krämpfe u. s. f. zu mildern; der Versuch dagegen, ersteres durch Zusaz von Branntwein zu all ihren Getränken, Speisen zu erzielen (Berzelius-Schreiber'sche Curmethode) ist bedenklich und selten von bleibendem Erfolg.

Gebrauch, Dosirung fordern bei allen A.haltigen Getränken grosse Vorsicht; Contraindicationen: Plethora, Neigung zu Gehirncongestion, Apoplexie, tiefere Structurveränderungen der Lungen, des Herzens, der Verdauungswege, Leber.

Oft benüzt man A., Branntwein in der Form von Tincturen, Extracten, Alcoholaten, d. h. als Lösungsmittel für andere Stoffe wie Harze, äther. Oele, Kampher, Extractivstoffe, Alkaloide, Eisen- und Metallsalze sonst [1]. In obigen Fällen gibt man Franzbranntwein, Kirschengeist, Rum u. a. Löffelweise, selbst schwachen Weingeist ʒß—jj p. d. (ʒj Spir. Vini gibt 140—160 Tropfen) mit Wasser, Zuckerwasser, nach Umständen in aromat. Infusen, Kaffee, Grünem Thee, Limonade, in England oft mit warmer Milch, oft noch mit einigen Eiern geschlagen.

Aeusserlich ungleich häufiger verwendet zu Umschlägen, Einreibungen, warm oder kalt, als reizendes wie (rasch genug verdampfend) als kühlendes, sedatives Mittel bei Verbrennungen, Quetschungen (gleich Anfangs), complicirten Fracturen, Blutextravasaten, Schwellungen (z. B. Kopfgeschwulst der Neugeborenen), manchen Fällen von Gehirn-, Hautentzündung, Rothlauf, Variola, Furunkeln, Pruritus, Pernionen (eingerieben), torpiden Hautaffectionen, Excrescenzen, Condylomen, Geschwüren, Brand, Decubitus, scorbut. Zahnfleisch, Stomatitis, Angina tonsillaris (aufgepinselt, zu Mund-, Gurgelwassern); bei Schmerz, Ermattung der Muskulatur nach Anstrengungen; bei Lähmung, Rheumat., Neuralgieen, Colik, Typhus, Gelbfieber, Cholera, Narcose, Collapsus; zu Injectionen bei Hydrocele, Cysten, Aneurysmen u. a., bei Blutungen (als Coagulans, Stypticum), zum Abhärten, Gerben der Haut, z. B. an Brustwarzen, Füssen, um Decubitus, Dermatitis u. s. f. durch Druck von Bruchbändern u. dgl. zu hindern.

Hier z. B. mit gr. j Quecksilberchlorid auf ℥j Branntwein (Brodie); auf wunde Brustwarzen B., Aq. rosar., gebrannter Zucker āā (Nägele); zu Mundwassern, Injectionen B., Weingeist mit 1—4 Th. Aq.; auch zu Klystieren, z. B. bei Pruritus ani, Ascariden, scheintodt geborenen Kindern (van Hengel); zu Bädern 3—6 Maass. Sonst pur eingerieben, oder damit getränkte Compressen als Umschlag aufgelegt, bald kalt, bald warm [2]; mittelst Badeschwamm, Charpie u. a. bei Blutungen, z. B. arteriellen; zu warmen, selbst heissen Umschlägen bei schweren Verbrennungen (Sydenham, J. Bell), z. B. der Bergleute durch entzündete Schwaden (Kentish), auch Branntwein gemischt mit Eiweiss; nachher gewöhnlicher Compressivverband mit Watte u. a. Schwächlichen, rhachit. Kindern reibt man Rückgrat, Extremitäten mit B. ein, auch bei hectischen Schweissen, Athemnoth u. s. f. der Phtisiker, oder hier zu Umschlägen z. B. auf die Brust (Marshall Hall), oft mit Terpentin, ebenso bei Typhus. Bei Ascites, Ovarien-, Lebercysten injicirte man u. a. B., A. mit Wasser (Jobert, Vivielle, Richard), bei Hydrocele nach der Punction ʒjj A., oft mit Erfolg (Richard u. A.). Als rasche Moxa in Nothfällen

---

[1] Zumal Pflanzen werden durch A., auch Aether ungleich besser ausgezogen als durch Wasser, Decokte, während unwirksame Bestandtheile grossentheils zurückbleiben. Hieher die sog. Extracta fluida, zumal in Nordamerika statt Decokten, wässrigen Extracten häufig benüzt, z. B. Extr. Valer., Arnicae, S. Cinae, Pruni virgin., Sambuci fluidum, von Hopfen, Taraxac., China, Buchu, Spigelie, Sassaparille, Rheum, Senna, Cubeben, Mutterkorn u. a.: mit A., Aether ausgezogen, filtrirt, zur Syrup-Consistenz verdampft.

[2] Bei Furunkeln, Cysten des Faustgelenks u. a. legt man in concentrirten Weingeist getauchte Compressen auf, oft erneuert, bei Mammageschwülsten mit āā Kamphergeist, etwas Extr. Saturni (Brodie, Nélaton u. A.); bei acuter Gelenkgicht mit Wachstafft drüber (Goolden). Bei Collapsus z. B. b. Cholera, Typhus reibt man oft warmen Branntwein u. dergl. ein, nachher mit wollenen Tüchern trocken gerieben. Gesichtsrothlauf nezt Balbiani mit B., statt Jod-Tinct.; Variolapusteln im Gesicht Jones, alle 4 St., trocknen so rascher ein, geben kleinere Narben. Bei Prurit. ani, Oxyurus vermicul., Hämorrhoidalknoten u. dergl. lindert oft Auflegen von Leinwand, Compressen getränkt mit B. und Wasser. Bei Metrorrhagieen sprizte man leztere sogar in den erschlafften, nicht contractionsfähigen Uterus (macht leicht Metritis u. s. f.!); bei Nasenbluten tamponirt Reveillé-Parise die erst getrocknete Nasenhöhle mit Baumwolle, getränkt mit Alcohol; in Aneurysmen brachte Le Roy d'Etiolles A. mittelst Haarröhrchen.

zündet man in A. getränkte Papier-, Leinwandstücke auf der Haut an, führt auch A. in einem Löffel angezündet über Brust u. s. f., z. B. bei Narcose, Collapsus durch Chloroform u. a.

Zu Einathmungen der Weingeistdämpfe bei Asthma, Bronchienerweiterung, Lungenbrand, bei Vergiftung durch deletäre Gase (jezt kaum mehr benüzt) träufelte man A. in heiss Wasser, Flieder-, Kamillenthee. Zu allgemeinen Weingeistdampfbädern (Hempel) verbrannte man A. z. B. im Galés'schen Räucherkasten, oder leitete die Dämpfe unter Bogengestelle, Reifenbahren, dicht bedeckt mit Wolldecken, unter welchen der Kranke liegt; verdampft auch A. einfach, z. B. auf einem Teller über der Spirituslampe, unter dem Stuhl, worauf der Kranke sizt, umhängt von Teppichen, Decken u. s. f., um ihn schwizen zu machen, z. B. bei Hydrops, Rheumat., Gicht, Cholera u. a. Stets mit Vorsicht gegen Anbrennen der Decken (z. B. durch Umgeben der Lampe, des Tellers mit Steinen, Deckel, Kesseln u. dgl., s. Wärme) wie gegen Brandverlezung der Kranken, die schon bei 50 ° R. eintreten kann, gegen zu heftige Aufregung, Narcose. Bei Lähmung, Algieen, Rheumat., Contracturen auch zu Localdampfbädern benüzt [1].

Punsch: Grüner Thee mit Citronensaft, Arrak oder Rum, Zucker, oft verdünnt mit Wasser, angenehmer mit Eis; Weinpunsch, bei Zusaz von Wein; Milchpunsch: Rum, Branntwein, heiss Wasser, siedende Milch digerirt mit Pomeranzenschalen, Muskatnuss, Zucker [2]; Grog: Arrak oder Rum, heiss Wasser mit Zucker; mit Eiern Eiergrog.

Alcohol amylicum, Amyl-, Fuselalcohol, Fuselöl, Fermentoleum Solani, Oleum spiritus frumenti: findet sich in allen Branntweinen, am reichlichsten in Kartoffelbranntwein; farblos, ölartig, schmeckt widrig scharf, wenig löslich in Wasser, leicht in Weingeist, Aether. Wirkungen wesentlich dieselben wie beim eigentlichen oder Aethylalcohol; macht in kleinern Dosen Kopfschmerz u. s. f., in grössern Berauschung, Collapsus, Betäubung [3]. Huss gab es gegen Erethismus, Zittern u. s. f. der Säufer, Storer bei Lungentuberculose, z. B. gr. j—jj p. d., mehrmals täglich, als Pillen.

2. *Vinum, Wein.*

Bereitet durch Gährung des Traubensafts, von Vitis vinifera und deren zahllosen Spielarten (Sarmentac., Ampelid., Pentandr. Monog.). Reifer Traubensaft, Most enthält Wasser, Traubenzucker, Eiweiss, Dextrin, Pectin, Fett, Gerbsäure, Farbstoff (diese von den Schalen her), Wein-, Trauben-, Apfelsäure, saures weins. Kali, weins. Kalk, auch Phosphor-, Schwefelsäure, Eisen, Kieselerde u. a. Bestandtheile des Weins: Wasser, Alcohol (4—20 %, 90—195 Vol. in 1000 [4]), Wein- s. Oenanthäther (önanthsaurer Aether) mit eigenthümlichen flüchtigen Stoffen

---

[1] J. Hoppe bringt das kranke Glied in hölzerne Kästen, dicht umwickelte Reifbahren u. dergl., leitet A.Dampf (bei Lähmungen auch Arnicatinctur!) in einer Blechröhre hin, lässt das Glied 1/4—1 St. im Schwizkasten, dann hier oder umwickelt mit Teppichen nachschwizen, schüzt es gegen zu starke Hize durch Einwickeln in Watte, durch Scheidewände, öfteres Herausziehen. Hier überall kann indess nur die Wärme etwas nüzen, nicht A.Dämpfe an sich.

[2] Z. B. in der Levante oft in Gebrauch (Honigberger); auch b. Cholera wird Punsch oft gegeben (Andral, Cruveilhier u. A.), meist mit Laudan., Melissen-, Münzthee u. dergl.; b. Catarrh, Heiserkeit gleichfalls ein angenehmes Mittel.

[3] Nur auf grosse Dosen, ℥β und mehr kommt es bei Hunden, Kaninchen zu obigen Zufällen, selbst zu Tod; galt daher mit Unrecht als ein starkes Gift, wodurch z. B. Branntwein, auch Chloroform oft so schädlich wirken sollten. Nur eingeathmet mag es schon in kleinern Mengen wirklich vergiftend, lähmend wirken.

[4] Der Alcoholgehalt wird ziemlich verschieden angegeben (Brande, Prout, Ginjal, Christison, Fontenelle, Muspratt, Mulder u. A.), wechselt auch sehr nach Jahrgang, Lagen, Zusäzen u. s. f. Doch enthalten selbst die stärksten Spanischen Weine, Porto, Madera, Teneriffe nicht über 12—20 % A., 150—195 Vol. in 1000, und auch bei leztern sind wohl 3—5 % als verfälschender Zusaz zu betrachten. Auch Sectweine haben im Mittel nur 14—16 % A., 160—180 Vol. in 1000; edle Rhein-, Ungar-, rothe Burgunder-, weisse Bordeauxweine 8—10 %, 112—140 Vol. in 1000; Pfälzer-, Bergsträssler-, Mosel-, Rhone-, rothe Bordeauxweine, Champagner 6—9 %, 105—110 Vol. in 1000; geringere Landweine kaum 1—5 %, 90—104 Vol. in 1000. Je reicher an A., desto weniger Weinstein bleibt gelöst, daher um so süsser ceteris paribus der W. Mit der Zeit lagern sich mehr und mehr Weinstein, Gerbsäure, Extractiv-, Farbstoffe u. a. ab, Weinsäure u. a. sezen sich in indifferente organ. Verbindungen um, weshalb alte Weine meist den Magen weniger belästigen. Mit dem Alter sollte auch der A.Gehalt zu- und schliesslich wieder abnehmen; doch wäre ersteres nur bei einer Nachgährung möglich, immerhin pflegen alte W. nur relativ zu Säuren, Salzen u. a., nicht absolut mehr A. zu enthalten als jüngere, und vor Allem werden ohnedies nur A.reiche Weine alt.

(essigs. Aether, Aldehyd, Acetal?, bedingen Bouquet, Blume des Weins), Zucker (Fruchtzucker, 1—14 %), Dextrin s. Gummi, Eiweiss, Fett, Harz, Farb-, Extractivstoffe, Gerbsäure (zumal in rothem W.), Weinsäure, oft Apfel-, Trauben-, Bernstein-, Essigsäure (freie Säuren 2—12 %, zumal in jungen und schlechtern W.), saures weinsaures Kali, weins. Kalk; dazu Phosphor-, Schwefelsäure, Chlor, Kohlensäure (in jungen und moussirenden W.), Kali, Natron, Kalk, Bitter-, Thon-, Kieselerde, oft Ammoniak, Eisen, Mangan, vielleicht Jod u. a. Oft noch künstlich gemischt mit Zucker, Weingeist, Branntwein, gewürzigen, ätherisch-öligen Stoffen u. a.; zumal Sect-, Liqueurweine im Handel sind vielmehr künstliche Mischungen und Fabrikate, so gut als Schaumweine.

Die Weine unterscheidet man nach Vaterland, Farbe (rothe, weisse), Geschmack (süsse, saure, herbe, adstringirende) und ganzem Gehalt (Sect-, Liqueurweine, edle, leichte, gemeine Weine); nach ihren wesentlichen Bestandtheilen 1. Gemeine Tisch-, Landweine: deutsche, Schweizer, Veltliner, Französische u. a., mit geringem Alcoholgehalt, selten über 3—5%, mehr oder minder säuerlich, herb, ohne besondere Blume. 2. Mit mittlerem A.Gehalt, mehr Blume, reicher an freien Säuren, Gerbsäure, Salzen: Rheingauer, Pfälzer, Moselweine u. a. 3. Mit reicherem Alcoholgehalt: edle, geistige Rhein-, Ungar-, Burgunder-, Bordeauxweine u. a.; bei gleichzeitigem reicherem Gehalt an Zucker Liqueur-, Muscatweine, Secte (Vinum siccatum, künstlich aus sog. Trockenbeermasse bereitet). 4. Mit mässigem Alcoholgehalt, aber reich an Kohlensäure durch künstlich unterbrochene Gährung: moussirende, Schaumweine, Champagner.

Nach ihrem Vaterland unterscheidet man Rheinweine: weisse, Johannisberger, Rüdesheimer, Liebfrauenmilch, Niersteiner, Markebrunner, Hochheimer (Main); rothe (sog. Bleicherte), Asmannshäuser, Nieder-Ingelheimer, Oppenheimer, Lorcher, Argenfelser. Pfälzer, Hardt-, Mosel-, Badner Weine, Bergsträssler: weisse, Forster, Deidesheimer, Ruppertsberger, Zeltinger, Weinheimer, Hubberger; rothe, Affenthaler, Gimmeldinger, Weinheimer, Königsbacher u. a.; Main-, Frankenweine: Stein-, Leistenwein, Klingenberger, Kostenheimer, lauter weisse W.; weisse Markgräfler (Laufner, Sulzburger), feinere Neckarweine u. a. Schweizer-, Rhoneweine: rothe, la Côte, Corteillod, Côte-Rôtie, Hermitage-rouge, Veltliner, Bleicher (Aarwein); weisse, Hermitage-blanc, St. Percy; Roussillon Weine (rothe, weisse): Grenache, Maccaber, Tavel, Bagnols, Collioure. Burgunder-Weine: rothe, Chambertin, Romanée, Pomard, St. George, Volnay, Macon u. a.; weisse, Chablis, Montrachet, Pouilly, Meursault. Bordeaux Weine: rothe (Medocqarten), St. Julien, Lafitte, Chateau Margaux, Latour, Emilion, Haut-Brion u. a. (Claretweine der Britten); weisse, St. Bris, Rion, Grave-, Sauterneweine. Südfranzösische Secte (Muscat): Lunel, Rivesaltes, Ciotat, Arbois, Frontignan, Bangueles u. a. Moussirende, Schaumweine: rothe Franzweine, Champagner, St. Thierry, Verzy, Cumiéres; weisse, Epernay, Sillery; Rhein-, Franken-, Neckarweine, Grüneberger u. a. (sog. Landchampagner). Italische Weine: Secte, Monte-Somma, Vino santo, Lacrymae Christi, Moscato, Giro, Syracuser; Alliatico (Florenz); Römerweine u. a., weisse, rothe, Frascatiner, Orvietto, Albano, Montefiascone, Cahors, Radicofani. Ungar Weine: Ofener, Erlauer, Vilányer, Oedenburger u. a.; Secte: Hegyallya-Weine, im Handel als sog. Tokajer, die besten sog. Ausbruch, Maszlasch; Menesch (Menescher s. Syrmier Ausbruch), St. Georg, Szegsárder u. a. Spanische Secte: Tinto, Xeres (Sherry), Malaga, Tintilla, Ximenes, Alicante (Benicarlo), Majorca u. a. Portugiesische Weine: Portwein (Porto), Bucellas, Collares, Calcavalla. Griechische Secte: Cyprier, Chios, Malvasier, Muscatwein von Skio. Türkische Weine: besonders rothe von Macedonien, Albanien (Scutaris), Thessalien, Herzegowina, Krimm u. a., von Tenedos, Siliri, Brussa; weisse von Samos u. a. Persische Weine: Schiraz; Kacheti in Georgien. Afrikanische Weine: Madera, Canariensect, Teneriffe, Palma (Palmensect), Capweine und Secte, Constantia, Pontac.

Officin. sind von diesen Weinen Vinum madeirense, malaccense[1] (V. hispanic., Xeres dictum), da und dort auch V. capense, Capwein, V. gallic.

---

[1] Statt Malagawein nach Ph. Bor. Madera offic., obschon theurer und so gut verfälscht als jener, zudem sein Anbau auf Madera am Erlöschen; nach Ph. Austr. umgekehrt ersterer, Vin. malaccense offic. Deutsche Pharmacopöen-Einheit!

album, rubrum, V. rhenanum, guter Landwein, V. bonum nostras[1]. Aus dem Wein selbst, abgesehen von offic. Präparaten wie Vin. Colchici, Vin. stibiat., camphorat., Tct. Rhei vinosa, Opii crocata u. a. macht man durch Zusaz von Gewürzen, Pomeranzenschale, Zucker, Eigelb u. dergl. Mischungen, oft auch bei Kranken benüzt (s. unten).

Obstwein, Cider, Cidera: aus Aepfeln, Birnen bereitet; Meth, Mulsum: aus Honig und Wasser, oft mit Zusaz von Gewürzen, Malz; auch aus Pflaumen, Johannis-, Stachel-, Fliederbeeren, Beeren des Faulbaums (Prunus Padus), Spierlingen (von Sorbus domestica), Rosinen, Datteln, Feigen u. a. Früchten, aus dem Saft vieler Palmen, der Birke (Birkenwein), des Zuckerahorn, Zuckerrohrs u. a. macht man ähnliche Weine. Bestandtheile: Wasser, wenig Alcohol (oft 3 — 8%, 80--100 Vol. p. 1000, zumal wenn die Früchte durch Gefrieren, Trocknen theilweis von Wasser befreit oder Zucker, Honig künstlich zugesezt worden; in Englischem Meth bis 173 Vol. p. M.), Zucker, Apfelsäure (auch Wein-, Milch-, Essigsäure), Gerbsäure, Dextrin, apfels. Kali, Kalk, Spuren von phosphors., schwefels. Salzen, Chlorüren u. a. Oft noch künstlich aromatische, süsse, färbende Stoffe, Zucker, Branntwein, auch Asche, Kreide zur Neutralisation der Säuren zugesezt. Kumiss, aus Stutenmilch (Milchzucker) bereitet, bei Tartaren in Gebrauch.

Wirkungen: wesentlich dieselben wie bei Weingeist, Branntwein, nur entsprechend dem kleinern Alcoholgehalt des Weins ungleich schwächer; gestalten sich überhaupt je nach Gehalt auch an Säuren, Kohlensäure, Gerbsäure, Salzen, Zucker u. a. verschieden[2]. Auch die Krankheiten, welche man damit behandelt, sind dieselben: Indigestion, Appetitmangel, Gastralgie, habituelles Erbrechen (z. B. Schwangerer, Erschöpfter), Durchfälle, Ruhr, Cholera, Schwäche, Collapsus, Ohnmacht, Inanition nach Blut- und andern Verlusten, Chlorose, Amenorrhoe, Scrofulose, Rhachitis, Hydrops, Diabetes; Brand, Typhus, Pyämie, Blattern, Scharlach, Pneumonie, Narcose, giftige Bisswunden, Hydrophobie, Tetanus, Convulsionen, Krämpfe, Hysterie, Rheumatismus, Wechselfieber, Algieen, Migräne, Asthma, Keuchhusten u. a.; Reconvalescenz nach schweren Krankheiten, überhaupt um zu beleben, zu kräftigen, unter Umständen zu beruhigen.

D. je nach Umständen Löffel-, Kelchglasweise, bei Kindern tropfweise, oft mit Wasser, Thee u. a. (s. unten).

Aeusserlich wie Branntwein, Weingeist zu Fomenten, Cataplasmen, z. B. bei Quetschungen, Geschwüren, Brand; zu Mund-, Gurgelwassern bei Salivation, Scorbut, Diphtheritis u. a.; eingerieben, zu Bädern bei Schwäche, Collapsus, Ohnmacht, Algieen, Rheumat., Lähmungen u. a., in Nothfällen im Klystier, statt der innerlichen Anwendung; zu Injectionen bei Hydrocele u. a.[3]

Auch mit Wein behandeln sich Laien, Volk ungleich häufiger als seitens ihrer Aerzte geschieht, z. B. bei Catarrh, Rheumat., Durchfall, Schwäche, Chlorose, und oft genug leistet W. Besseres als z. B. Salmiak, Adstringentien, China, Eisen

---

[1] Ausserdem verordnet man oft V. hungaric. Tockayense s. de Tockay, V. Mosellae, lusitanic. rubrum (Portwein), V. burgundic. alb., rubrum, V. Campaniense (Champagner) u. a.

[2] Wein mit einem gewissen Gehalt an Weingeist scheint nicht ebenso rasch und stark berauschend zu wirken wie eine gleich concentrirte Mischung von Weingeist oder Branntwein und Wasser, vielleicht schon deshalb weil hier in Folge der minder innigen Mischung des Weingeist mit Wasser in einer gegebenen Zeit mehr W. in's Blut tritt; so geht z. B. auch von dem im Bier getrunkenen Wasser weniger im Harn ab als wenn man Wasser trinkt (Böcker). Destillirter Portwein aber, nachher mit ebenso viel Weingeist und Wasser innig gemischt als er zuvor enthielt, wirkt nicht mehr und nicht weniger berauschend als Portwein von gleichem Weingeistgehalt (Brande). Leicht kommt es auch bei habituellen Weintrinkern zu Indigestion, Gicht, Lithiasis, Leberleiden, Fettsucht, späterhin zu sog. Säuferkrankheit, chron. Alcoholismus, nicht selten sogar zu Delirium tremens u. s. f. Wenn leztere ungleich seltener entstehen als bei Branntweinsäufern, so erklärt es sich aus der grossen Verschiedenheit des Alcoholgehalts zugleich mit der meist so grossen Ungleichheit der Lebensweise, Lebensverhältnisse u. s. f.

[3] Bei Hydrocele injicirt man oft heissen Wein; auch in Ovariencysten, bei Ascites (warmen W.) nach Entleerung des Wassers (Warwick, Ramsden, Denman u. A.), hier ohne Nuzen, oft mit tödtlichem Ausgang; noch weniger leisten warme W.Dämpfe (L'homme u. A.). Aromat. Wein sprizte Riberi in erectile Geschwülste. Blutegel, die nicht mehr saugen wollen, bestreicht man mit Wein, wie die Hautstelle mit Zuckerwasser, Rahm u. a., oder taucht sie kurz in Wein.

oder Ammoniakliquor, Moschus, Naphthen u. dergl.[1]. Zumal bei Erschöpften, Blutarmen, Dyscrasischen, ärmern Volksclassen, Truppen im Feld, Lager, auf Schiffen, bei Störung der öffentlichen Gesundheit, bei Epidemieen, Gefahr der Erkältung u. dergl. ist W. eines der besten Mittel und Schuzmittel. Auch z. B. in der Krimm fand man W. bei Ruhr, Cholerine, Cholera, Typhus als Präventiv- wie Heilmittel nüzlicher denn alle Arzneistoffe (Baudens u. A.). Ueberhaupt jezt wieder häufiger benüzt, wie längst seitens der Britten, nicht blos bei Typhus, Brand, Nervenleiden, Tetanus, Hydrophobie u. dergl. sondern auch bei Pneumonie, acuten Exanthemen, Pyämie, Diphtheritis u. a. In England gibt man z. B. bei Typhus, Pneumonie u. a. oft W., Porter, selbst Portwein, mit oder ohne Eigelb, Beef tea, lässt selbst 2 — 6jährige Kinder ad libitum W. trinken. Wie bei andern acuten, fieberhaften Krankheiten steigern sich oft Anfangs Fieber, Aufregung, Delirien, sinken und schwinden dann aber oft um so rascher. Bei Cholera sind edle W., Secte, Champagner treffliche Palliative, auch sog. Potion cordiale (Rostan u. A.): rother W. mit $^1/_5$ Syrup, $^1/_{16}$ Zimmttinctur; bei Erbrechen Schwangerer, kurz vor und bei hysterischen Anfällen, Migräne u. dergl. Portwein, Malaga u. a., auch Brod drein getaucht. Bei Diabetes ein Hauptmittel nach Bouchardat's Methode, doch ohne Nuzen.

Contraindicationen u. s. f. wie S. 301; bei Gewohnheitstrinkern darf man W. selbst bei Fieber, acuten Krankheiten nicht immer sogleich ganz aussezen.

Für die Wahl der verschiedenen W.Sorten entscheiden besonders Gehalt an Weingeist, freien Säuren, Zucker; edle, Weingeistreichere W., zumal rothe gibt man vorzugsweise um zu beleben, zu stärken, bei und nach Blut-, Stoffverlusten, Collapsus, Durchfall, Ruhr, Cholera, Typhus, Wechselfieber u. dergl.; leichtere, an freier Säure reichere W., z. B. viele weisse bei und nach acuten Krankheiten, im Anfang der Reconvalescenz, überhaupt wenn Aufregung u. dergl. zu fürchten[2]; Schaumweine bei Indigestion, Erbrechen, Gastralgie u. a.; Sect-, Liqueurweine bei den höchsten Graden von Erschöpfung, Collapsus, bei alten Leuten, empfindlichem Magen, chron. Krankheiten jeder Art. Dosirung u. s. f. richten sich nach dem einzelnen Fall, nach Gewohnheit, Empfindlichkeit u. a.; Anfangs, im zweifelhaften Fall vorsichtig, Löffelweise, mit 2—6 Th. Wasser, Thee, in gewöhnlichen Fällen 1—4 Kelchgläser p. Tag, bei Tetanus, Hydrophobie, Schlangenbiss u. dgl. sogar mehrere ℔ p. d.; atrophischen, scrofulösen Kindern Anfangs nur Tropfweise, in Wasser, Milch, Thee[3].

Vini boni nostras ℥vjjj Vitelli ovor. duorum, Sacch. alb. ʒvj Tct. cinnam. ʒj; Löffelweise.

Auch andere Arzneistoffe in Pulverform, z. B. Chinarinde, Cubeben, alcoholische Extracte, Tincturen u. a. gibt man oft am besten mit Wein; dient ausserdem zur Maceration, kalter und warmer von China, Enzian, Aloë, Rhabarber u. a., zur Lösung von Eisensalzen u. s. f., wodurch man sog. medicin. Weine erhält. Als Getränke dienen ferner Glühwein: siedender W. mit Zusaz von Zimmt, Gewürznelken, Zucker, oft auch Ingwer, Cardamomen; mit Eigelb als Eierglühwein; Chaud'eau, weisser W. mit Dotter, Zucker; Sabojan, wenn rother W. genommen wird; Bischoff: Pomeranzenschale mit rothem W., Zucker bald kalt digerirt, bald gekocht, oft mit andern Gewürzen; moussirend durch Zusaz von Natron bicarb. und Wein- oder Citronensäure; Cardinal: dieselbe Mischung mit weissem W.; Vin. aromatic. Ph. Gall.: weinige Maceration von Gewürzen.

---

[1] Aepfelwein, Cider gilt jezt seit Petsch in Berlin u. a. sogar als Universal- und Modemittel, auch bei Gicht, Wassersucht, Cholera, Durchfällen wie bei Wahnsinn u. a. Nach Prout, Hoskins sollte seine Aepfelsäure phosphat. Concremente lösen oder doch ihre Ablagerung beschränken (? S. 226).

[2] Bei phosphat. Harnsteinen, Gries sonst gleichfalls öfters benüzt, z. B. mit Selter-, kohlens. Wasser, Pflanzensäuren, scheinen aber wie bei harnsauren Concrementen, auch bei Gicht, Indigestion, Gastralgie, Erbrechen unter allen Weinen am schädlichsten zu wirken. Secte enthalten umgekehrt am wenigsten freie Säure, auch keine Nhaltige Substanz, kein Ferment mehr, werden selbst mit Zucker vermischt nicht sauer, eignen sich daher u. a. am besten auch zum Aufbewahren weiniger Arzneipräparate (Mohr).

[3] Klystiere von warmem W. gibt man oft bei Erstickten, Scheintodten, Ohnmächtigen, Narcotisirten mit Erfolg, überhaupt wenn W. innerlich nicht beizubringen, nicht ertragen; Aran applicirt so W. auch b. Indigestion, Chlorose, Wassersucht, Phtise, Syphilis, schwieriger Reconvalescenz u. a., ℥v—x p. d.; Williams bei Blutungen nach der Geburt, statt Bluttransfusion, z. B. Portwein ℥jv, nach einigen Minuten repetirt. Weinbäder sonst zumal bei reichen, vornehmen Debauchirten in Gebrauch, z. B. seitens Königs Jerôme in Cassel; und weil man den Wein nachher verkaufte, wollte hier Niemand mehr rothen W. trinken (Vehse).

3. *Cerevisia, Bier.*

Erhalten durch Gähren des aus Gerste, auch Weizen u. a. bereiteten Malzaufgusses (Bierwürze) mit Zusaz von Hopfenabsud, auch HopfenExtract u. a. Bestandtheile: Weingeist, Lupulit, Harz des Hopfen, Gummi (Dextrin), Zucker (Fruchtzucker), Eiweiss (Kleber), Fett, viel Kohlensäure, etwas Aepfel-, Milch-, Essig-, Gerb- s. Gallussäure, Spuren von Phosphor-, Schwefelsäure, Chlor, Kali, Natron, Ammoniak, Kalk, Bitter-, Kieselerde u. a.[1]. Bittere Braunbiere, durch stärkeres Dörren des Malzes dargestellt, enthalten ausser obigen noch Karamel, Assamar s. Röstbitter, die löslichen Bestandtheile von Wermuth, Pomeranzenschale, Pfeffer, Ingwer, Coriander, Rosmarin, selbst von Kockelskörnern, Belladonna, Opium u. a. Süsse Biere, ohne oder mit sehr wenig Hopfen aus concentrirter Bierwürze bereitet (z. B. die dickflüssige Mumme Nord-Deutschlands, Gosebier) halten mehr nahrhafte Stoffe, Dextrin, Zucker, bei sehr kleinem Gehalt an Alcohol, wie überhaupt bei weissen Bieren. Schlecht ausgegohrenes B. mit wenig Hopfen wird leicht sauer, vom Magen dann schlechter ertragen.

Wirkt in grössern Mengen berauschend, und zwar im Gegensaz zu Wein mehr betäubend als erregend, aufheiternd. Ersezt zumal bei Aermern, oft auch bei Kränklichen, Kranken andere geistige Getränke, um so mehr als es zugleich viel mehr nährende Bestandtheile enthält. So bei Reconvalescenten, Erschöpften und allen S. 304 erwähnten Kranken als wenig aufregendes, zugleich gelind nährendes Getränke, oft auch bei Erethismus, Schlaflosigkeit u. dgl.[2]

Wegen seines Gehalts an Wasser, Alcohol u. a. dient B. öfters zur Extraction von Pflanzenstoffen, zumal scharfen, ätherisch-öligen. Mässigkeits-, Ersparungsfreunde und Vereine sollten noch mehr auf Gebrauch guten B. statt Branntwein, Wein, auch Thee, Kaffee dringen; leztere schaden bei Misbrauch dem einen Geschlecht nicht viel weniger als jene dem andern. Biertrinker werden öfter fett als Weintrinker.

Warmbier, Eierbier: siedendes Weissbier mit Eidotter, Zimmt, Zucker, öfters auch Wein, Butter, Citronenschale.

4. *Aether (sulphuricus), Aether.*

Aethylaether, Naphtha Vitrioli, Vitriolnaphthe, Schwefeläther.

Bereitet durch Erhizen von Alcohol mit Schwefelsäure, wobei A. (Aethyloxydhydrat) in Aether (Aethyloxyd) und Wasser zerfällt; offic. Aether hält ausserdem noch Alcohol, öfters auch Schwefelsäure, wodurch seine Wirksamkeit leidet; gereinigt durch Schütteln mit Kalkhydrat, wiederholtes Destilliren. Wasserhell, äusserst dünnflüssig, flüchtig, riecht, schmeckt durchdringend, stechend, siedet bei 35° C., entzündet sich bei Annäherung einer Flamme, mischt sich in allen Verhältnissen mit Weingeist (Wein), schwieriger mit Wasser (erst in 10 Th. Wasser löslich), leicht, wenn mit 4 Th. Eiweiss geschüttelt; soll ein specif. Gewicht v. 0.730 haben, Lakmuspapier nicht röthen, nur in 10 Th. Wasser sich lösen, mit āā Wasser geschüttelt nicht milchig werden. Aether selbst löst Phosphor, Schwefel, Jod, Brom, fette, äther. Oele, Harze, Balsame, Kampher u. a., auch manche Chlormetalle, Alkaloide. Durch Absorption von O aus der Luft z. B. bei häufigem Oeffnen der Gefässe in Apotheken bilden sich Aldehyd, Essigsäure, Wasser, sog. Weinöl u. a., schmeckt jezt schärfer, wirkt mehr reizend auf Mund, Luftwege u. s. f.

Wirkungen S. 286, Gebrauch S. 291 (häufiger benüzt man innerlich

---

[1] Wasser enthält B. 85—95 %, Alcohol gewöhnliches Braunbier, Ale nur 1—3, Porter, Salvator-, Bockbier kaum 4—5, nur die stärksten Englischen Ale, Porter, Burton Ale, Brown Stout bis zu 8 % und mehr, im Durchschnitt 40—80 Vol. in 1000; Kohlensäure 1—3 Vol. und mehr in 1000 in Folge beständiger Nachgährung; frisches, schäumendes B. kann sogar das 3—6fache seines Vol. CO^2 entwickeln, auch reagirt B. in Folge seiner freien Säuren stets sauer. An Eiweiss, Dextrin, Zucker hält B. 1—2 %, so dass sein Nährwerth demjenigen z. B. des Obstes nahe steht (Moleschott).

[2] Selbst Cholerakranke ertragen oft ein gutes Lagerbier am besten (Mansfeld); schon manche schwere Verlezungen, Abscesse, auch Caries u. dergl. heilten nach instinctmässigem Biertrinken ad libitum, während Aerzte z. B. amputiren wollten. Bei Diabetes seines Gehalts an Zucker, Dextrin wegen minder passend.

Aetherweingeist); D. gtt. 10—30 (ʒj gibt 200 Tropfen), nöthigenfalls —ʒß—j, selbst Kaffeelöffelweise; meist für sich, auf Zucker, in Münz-, Zimmt-, Zuckerwasser, Wein u. dgl.[1]

Eignet sich seiner Flüchtigkeit, Schwerlöslichkeit in Wasser wegen nicht zu Mixturen, höchstens sezt man ihn diesen, auch Pulvern beim Einnehmen zu; besser gibt man Ae. einfach mit 8—10 Th. Syrup; Syrup. Aetheris sulph. Ph. Gall.: 1 Ae. mit 16 Syr. sacch. Zu Einathmungen z. B. bei Asthma träufelt man Ae. in heiss Wasser, auf's Sacktuch, auf einen in heiss Wasser getauchten und ausgepressten Schwamm, die man vor Mund, Nase hält. Zu Klystieren bei Asphyxirten, Krämpfen, Convulsionen, Puerperalmanie u. dergl., bei Bandwurm ʒß—j p. d., am besten in ℥ 4—6 kalt Wasser; nie darf das Menstruum, z. B. ein aromat. Infus eine höhere Temperatur haben. Als Erkältungsmittel einfach aufgeträufelt, z. B. auf Hernien, Geschwüre; öfters mit Weingeist, Liquor Ammon. acet. āā, besser mit Spirit. Aether. nitrici, fördert auch sein Verdampfen durch Blasbälge u. a. Bei Krämpfen, Algieen, Rheumat. u. dergl. eingerieben, auch mit Schwamm, bei Kopf-, Ohrenschmerz in den Gehörgang geträufelt. Bei Augenschwäche, Amaurose lässt man die Dämpfe an's Auge streichen, reibt die Umgegend mit Ae. ein[2].

Spirit. (Vini) aethereus, Aetherweingeist, Aetherspiritus, Spirit. Aetheris s. Aetheris sulphuric. s. sulphurico-aethereus, Aether sulphuric. alcoholisat., Ae. alcoholic., Liquor anodyn. mineralis Hoffmanni, Hoffmann's Tropfen, Spirit. Vitrioli dulcis, Schwefelätherspiritus: 1 Th. Aether mit 3 Weingeist.

Innerlich wie Aether verwendet, gtt. 10—60 p. d. (ʒj gibt 130 Tropfen), nöthigenfalls Kaffeelöffelweise, bei seiner geringern Flüchtigkeit auch Mixturen zugesezt.

Dient oft als Riechmittel, zum Anstreichen bei Schwäche, Collapsus, Ohnmacht, Convulsionen u. dergl., zu Einreibungen bei Gesichtsschwäche, Amblyopie; bei Ohrenschmerz die Dämpfe in den Gehörgang (Itard).

Aether sulphuric. alcoholisat. Ph. Gall.: Ae., Weingeist āā; Spirit. Aeth. sulph. Ph. Edinburg.: 1 Ae., 2 Weingeist; Spirit. Aeth. composit. Ph. Lond. mit etwas Oleum aether. s. Vini (Alcohol mit Schwefelsäure destillirt, das Destillat mit Kalilösung geschüttelt) dazu.

5. *Aether nitricus, Salpeteräther* (Salpetrigsaures Aethyloxyd).

Dargestellt durch Destilliren von Weingeist mit Salpetersäure; an sich nicht benüzt, nur gemischt mit Weingeist, als *Spirit. Aetheris nitrici s. nitrosi, Spirit. Vini nitroso-aethereus, Salpeterätherweingeist,* Spirit. Nitri dulcis, Spirit. nitrico- s. nitroso-aethereus, Aether nitric. alcoholisat., Versüsster Salpetergeist: erhalten durch Destillation von Weingeist mit Salpetersäure und Neutralisiren des Destillats mit Soda; farblos, gelblich, äusserst flüchtig, oxydirt sich leicht, auch in Mixturen leicht zersezt, sauer; löst sich erst in 48 Th. Wasser, leicht in Aether, Weingeist.

Wirkungen u. s. f. wie bei Aetherweingeist, ziemlich selten benüzt; D. gtt. 20—60 (ʒj gibt 150 Tropfen).

Noch am häufigsten bittern, sog. tonischen, auch carminativen, diuret. Mitteln, Mixturen, Tincturen zugesezt, ʒj—jjj p. Tag.

---

[1] Bei Wechselfieber gab Barbier kurz vor dem Anfall ʒß—j, meist erfolglos; Delioux bei Aphonie ebenso viel p. Tag, Fourcroy als Brechmittel bei Nervösen ℈j p. d. in Zuckerwasser, vorher einige Gläser lau Wasser, auch als Purgans; mit $1/2$ Th. Ol. Terebinth. bei Gallenstein versucht (Durande); mit 4 Th. Ol. Ricini Kaffeelöffelweise bei Bandwurm, oft mit R. filicis (Bourdier). Sog. Aetherperlen, gtt. 4—5 Ae. in Gallertcapseln, gab z. B. Trousseau bei Cholera.

[2] Bei Otalgie u. a. drückt Delioux ein Glas mit ʒj—jj Ae. fest auf's Ohr; bei Nasenbluten bringt ihn Gintrac auf Baumwolle ein; bei Leucorrhoe in die Scheide gepinselt; Ae. in Gallertform, d. h. mit 4 Th. Eiweiss geschüttelt applicirt Grimault als Anästheticum, mit Kautschukplatte bedeckt, röthet die Haut. Odontine, sog., Ae. z. B. mit $1/12$ Ol. Cajeput., Ol. Caryophyll., Junip. u. dergl. Wie vor alten Zeiten Tct. Myrrh., Aloës u. a. träufelt man jezt Ae. auf alte Wunden, Geschwüre (Lordat u. A.), und Bouisson kam dadurch zu seiner „Ventilation“ derselben durch Blasbalg, Kautsckukblasen u. s. f.!

6. *Aether chloratus, Chloräther, Salzsäureäther.*

Ae. muriat. s. hydrochloric., Chlorwasserstoffäther, Leichter Salzäther, Chloraethyl, Aethylchlorid, -Chlorür: durch Einwirken von Salzsäuregas auf Weingeist erhalten; hält meist Salzsäure; nicht offic., nur gemischt mit Weingeist als *Spirit. Aetheris chlorati, Chlorätherweingeist,* Spirit. Vini chlorato-aether., Spirit. Salis dulcis s. chlorato- s. muriatico-aethereus, Aether muriat. alcoholisat., Versüsster Salzgeist, Salzätherspiritus: erhalten z. B. durch Destillation von Kochsalz, Braunstein und Schwefelsäure (also Chlor) mit Weingeist, Neutralisiren des Destillats mit Soda; farblos, flüchtig, hält oft Chloral (Chloressigsäure), eine ölartige, scharfe Flüssigkeit, welche durch Alkalien in ameisens. Alkali und Chloroform zerfällt; scheidet bei Zusaz von Wasser sog. schweren Salzäther[1] aus. Selten benüzt; D. u. s. f. wie bei Spirit. Aeth. nitrici.

Aether chloratus s. anästheticus (Arani), Gechlorter Chlor- s. Salzäther, Aran's Aether, Aether muriat. chlorat. s. transchlorat.: erhalten durch Einwirken von Chlor auf Chloräthyl, Chloräther, ist eine Mischung von Einfach — Fünffach gechlortem Chloräthyl, vorwiegend vierfach gechlortes; flüssig, flüchtig, dem Chloroform ähnlich, kaum löslich in Wasser, leicht in Weingeist, Aether. Wirkt örtlich stark reizend, im Uebrigen ziemlich wie Chloroform, doch schwächer. Behufs der Anästhesirung auch zu Einathmungen benüzt, oft mit Chloroform u. a., doch besonders äusserlich bei Schmerz, Pruritus u. a., auch als Salbe (Aran, Regnault, Robin); Applicationsweise s. Chloroform.

Aether jodatus, Jodäther, Jodäthyl, Jodwasserstoff- s. Hydrojodäther, Jodvinafer: erhalten z. B. durch Einwirken von Jod und Phosphor auf Alcohol; schwere farblose Flüssigkeit, leicht löslich in Weingeist, Aether, schwer in Wasser, leicht zersezt, riecht, schmeckt, wirkt fast wie Chloroform, örtlich vielleicht stärker reizend[2]; wenn eingeathmet wird Jod z. B. im Harn ausgeschieden. Innerlich selten benüzt, als Jodpräparat, bei Scrofulose, Syphilis, Rheumat. u. a., gtt. v—x p. d., wirkt und nüzt aber nicht nach Art des Jod, Jodkal.; öfter zu Einathmungen statt Chloroform, bei Lungenphtise, Bronchitis, Hydrops, Vergiftung mit Alkaloiden u. a. (Huette). Bromäther, Bromäthyl, Hydrobromäther, dem vorigen analog, wirkt weniger anästhesirend, selten benüzt (Robin)[3].

Aether s. Liquor hollandicus, Elaylchlorür, ChlorElayl, Chloräthylen, Chlorid des ölbildenden Gases, Chlorkohlenwasserstoff, Chlorätherid, Oleum Batavorum aethereum, Holländische Flüssigkeit: erhalten durch Einwirken von Chlorgas auf ölbildendes Gas (Elayl, Aethylen) im Sonnenlicht; schwere, farblose, ölartige Flüssigkeit, riecht, wirkt ziemlich wie Chloroform, weniger flüchtig als Chlorof., Aether. Oertlich und zu Einathmungen benüzt bei Schmerz, Rheumat., Operationen u. a. wie Chloroform; bei Schmerz z. B. aufgepinselt, eingerieben, pur oder mit Fett, auf Compressen, der raschen Verdunstung wegen bedeckt mit Wachstuch, geölter Seide u. a.; wirkt hier überall schwächer als Chloroform. Auch innerlich bei Cholera, Brand, Krebs u. a. versucht, ℈j—ʒj p. Tag, gelöst in Weingeist, Aether, Mandelöl, mit Mixt. gummosa, camphorata u. dergl. (King, Tuson, Aran, Henoch u. A.)[4].

---

[1] Aether bichloricus s. chloricus, Schwerer Salzäther, Zweif. gechlörtes Chloräthyl: durch Einwirken von Chlor auf Chloräthyl, z. B. durch Destilliren von Weingeist über Chlorkalk erhalten; farblos, flüchtig, schwerer als Wasser, schwer löslich in Wasser, leicht in Weingeist, schmeckt, riecht stark aromatisch. Zumal in Nordamerika benüzt wie andere Aether, z. B. bei Typhus, Cholera, Durchfall, Asthma, Krämpfen u. dergl., ℈j—ʒβ p. d., auch in Mixturen, Thee, mit Wasser, 1 Th. auf 100. Brennt wie Camphine; das hiebei entstehende Salzsäure- u. Chlorgas benüzte man als Desinficiens bei übeln Gerüchen, z. B. in Spitälern (Warren u. A.).

[2] Sollte giftig wirken (Nunnely), doch wohl nur durch beigemischten Phosphor oder phosphorige Säure, welche bei seiner Darstellung gleichfalls entsteht. Statt Jodäther löst Titon Jod in Chloroform, sog. Chloroform-Jodtinctur: violett, zu Einathmungen u. s. f.

Chinaäther, Aether chinicus, sog., z. B. durch Zersezen von chinasaurem Silber mit Jodäther dargestellt; dickflüssig, sollte wie China, Chinin wirken, scheint aber nicht mehr und nicht weniger als andere Aether zu wirken und zu leisten (Berthé u. A.); der von Manetti so genannte und z. B. bei Wechselfieber benüzte (S. 271) hält gar keinen Chinaäther.

[3] Cyanäther, Cyanäthyl, Aethylcyanür (Propionitryl), erhalten z. B. durch Destilliren von Cyankalium mit äthylschwefels. Kali, durch Erhizen von propions. Ammon. mit Phosphorsäure; widrig riechende Flüssigkeit, wirkt giftig wie Cyan; nicht benüzt.

[4] Kohlensesquichlorid, Anderthalbfach Chlorkohlenstoff, Fünffach gechlortes Chloräthyl, z. B. durch längeres Einwirken von Chlor auf ölbildendes Gas oder Elaylchlorür erhalten; krystallisirbar, dem Kampher ähnlich, schon bei gewöhnlicher Temperatur flüchtig, leicht löslich in Alcohol, Aether, gar nicht in Wasser; gleichfalls bei Cholera u. a. als Palliativ benüzt.

7. *Aether aceticus, Essigäther,* Naphtha aceti, Aether s. Naphtha vegetabilis, Acetas aethylicus, Essigsaures Aethyloxyd.

Durch Einwirken von Essigsäure, meist mit Schwefelsäure auf Weingeist erhalten, z. B. durch Destilliren von Weingeist mit Schwefelsäure und essigs. Natron, auch mit Bleizucker und schwefels. Natron; farblos, flüchtig, riecht erfrischend, löslich in 7—8 Th. Wasser, leicht in Weingeist; sezt sich leicht in Essigsäure, Weingeist u. a. um.

Wirkt schwächer, milder als Schwefeläther, dafür angenehmer, erfrischend; zumal als Analepticum benüzt, bei Collapsus, Ohnmacht, Sonnenstich, Stickanfällen, Asthma, Herzleiden, Erbrechen, Gastralgie, Hustenreiz, Lungentuberculose u. a. D. gtt. 10—30, p. Tag ʒjj—jv (ʒj gibt 140 Tropfen), mit Zucker, Syrup, Wein, Zimmtwasser, Citronensaft, Essig[1].

Aeusserlich als Riechmittel, zum Anstreichen in obigen Fällen, wie Aether. acet. ʒj Tct. Cinnam. ʒß Aq. Meliss. ℥j; Theelöffelweise.

Spirit. Aetheris acetici, Essigätherweingeist, Spirit. Vini aceticoaethereus, Aether acetic. alcoholisat., Liquor s. Spirit. anodynus vegetabilis, Versüsste Essigsäure: 1 Essigäther mit 3 Weingeist; wirkt noch schwächer als obiger, selten benüzt; D. gtt. 30—60 (ʒj gibt 100 Tropfen)[2].

Aether lignosus, Holzgeist, Methylalcohol, Essigalcohol, Essiggeist: entsteht bei trockener Destillation des Holzes (s. Holzessig) neben Essigsäure, essigs. Methyl, Brandölen u. a. Durch Destillation über Kalk u. s. f. gereinigt bildet diese Flüssigkeit den käuflichen, noch unreinen Holzgeist, Spirit. pyrolignosus depurat. s. pyroaceticus s. pyroxylic.; reiner aus diesem durch weitere Destillation und Rectification erhalten, am reinsten durch Destillation käuflichen Holzgeistes mit Oxal- und Schwefelsäure. Wasserhell, oft gelblich, leicht löslich in Weingeist, Aether, schwieriger in Wasser, wird bei Gehalt an Brandölen durch Wasser trübe, milchig. Riecht und wirkt ziemlich wie Essigäther u. dergl., doch schärfer, macht in grössern Dosen, ℥ß und mehr Aufstossen, Magen-, Colikschmerzen, Schwindel u. dergl. Sonst als Anthelminthicum, jezt da und dort bei Indigestion, Erbrechen, Gicht, Rheumat., Lungentuberculose, chron. Bronchitis benüzt (Hastings, Turnbull, Cohen), wirkt überall höchstens palliativ, unrein oft mehr lästig. D. gtt. 10—20, mehrmals täglich. Seine anästhesirende Wirkung ist gering wie bei andern Methylverbindungen; daher nicht zu Einathmungen benüzt[3].

8. *Chloroformum, Chloroform.*

Chlorformyl, Formylchlorid, Formylhyper- s. Perchlorid, Chlorätherid, Superchlorid. s. Trichloret. formylic., Formyl chloratum.

Dargestellt z. B. durch Destillation von Weingeist oder essigs. Salzen mit Chlorkalk (auch unterchlorigs. Kalk) und Wasser, durch Einwirkung von Chlorgas auf Kali gelöst in Weingeist, auf Holzgeist; durch Kalk, Destillation u. s. f. gereinigt; ist zweifach-gechlortes Chlormethyl; ölartig, äusserst dünnflüssig, farblos, unreines gelb, schmeckt süsslich, hintennach scharf, riecht süsslich, unreines brenzlich, spec. Gewicht 1,48, Siedepunkt 61° C.; mit Wasser nicht mischbar, sinkt drin unter, leicht löslich in Weingeist, fängt nicht Feuer, verflüchtigt sich einfach selbst bei Annäherung brennender Körper. Käufliches, zumal aus Fuselhaltigem Alcohol oder statt aus Alcohol aus Holzgeist, Holzessig (sog. Methylchloroform) dargestelltes meist unrein, auch durch freiwillige Zersezung, hält Brandöle, Amylverbindungen, Chlor,

---

[1] Als Schuz auf Märschen, bei Manöuvres gegen Hize, bei Sonnenstich z. B. ʒjj mit ℥jj Weinessig, Kaffeelöffelweise, auch z. Waschen des Gesichts u. s. f. (Weissenberg); die Wirkung der Sonne wird dadurch freilich nicht annullirt. Von Nunnely zum Anästhesiren benüzt.

[2] Acetonum, Essiggeist, Aceton: erhalten bei trockener Destillation essigsaurer Salze; wasserhelle Flüssigkeit, leicht löslich in Wasser, Weingeist, riecht wie Essigäther, da und dort wie dieser oder Holzgeist benüzt.

Amyläther, essigsaures Amyl, auch Benzoëäther wirken ziemlich wie andere Aether, Aceton u. dergl., in grössern Mengen betäubend, berauschend.

[3] JodMethyl, Methyljodür, erhalten z. B. durch Einwirken von Jod auf Holzgeist, Methylwasserstoff; ölartige klare Flüssigkeit, schwer löslich in Wasser, höchst flüchtig, riecht, schmeckt angenehmer als Holzgeist, wirkt örtlich reizend, auch in Dampfform, mehr als Jodäthyl; im Körper rasch zersezt, Jod z. B. im Harn, Speichel schon nach 1/2 St. zu finden. Da und dort wie Jod, Jodoform benüzt, zumal äusserlich, bei Hautleiden, Geschwüren, ʒß—j auf ℥j Fett, sehr unpassend auch zu Einathmungen bei Lungenphtise u. a. (Turnbull).

freie Säure, Alcohol, oft verfälscht mit ChlorElayl, Kreosot u. a.[1]. Nöthigenfalls in Apotheken durch Rectification über Chlorcalc., Schütteln mit Wasser u. s. f. zu reinigen, was aber nie vollständig gelingt; in dunkeln Gläsern aufzubewahren, am besten unter Wasser.

Wirkungen S. 286 ff.; gilt unter allen Aethern als der kräftigste; schon das Einathmen von gtt. 40—60 reicht oft hin, einen Erwachsenen in wenigen Minuten völlig empfindungs- und bewusstlos zu machen, und in einer Luft mit 10% Chl. ersticken Thiere bald (Snow).

Tödtet auch Menschen viel leichter als Aether, oft unerwartet, plözlich fast wie Blausäure, weshalb jezt Manche Aether wieder vorziehen; auch nachher bleiben oft Betäubung, Anästhesie, Schwindel, halbe Lähmung zurück, und Chloroformirte können nach mehrern Tagen noch sterben. Chl. mit Amylverbindungen, Brandölen macht leichter Uebelsein, Erbrechen, Collapsus, wirkt bei Gehalt an Chlor, Säuren, Alcohol stärker reizend; doch kann auch reines Chl. und troz aller Vorsicht rasch tödtlich wirken.

Gebrauch. Innerlich wie andere Aether bei Indigestion, Uebelsein, Erbrechen[2], Cholera, Schmerz, Algieen, Bleicolik, Aufregung, Delirien, Delirium tremens, Wahnsinn, Hypochondrie, Schlaflosigkeit, Krämpfen, Epilepsie, Tetanus, Keuchhusten, Glottiskrampf, Asthma, Herzleiden, Krebs, Hustenreiz, chron. Bronchitis, Wechselfieber[3] u. a. D. gtt. 1—10; ℈j—ʒß p. Tag (ʒj gibt 130 Tropfen), in Thee, Weingeist, schleimigen Vehikeln, als Emulsion u. s. f.

Seiner Flüchtigkeit, leichten Zersezung wegen verordne man nur auf kurze Zeit; scheidet sich auch aus gummösen Flüssigkeiten bald aus, deshalb vorher mit ihnen oder Syrup genau zu subigiren; Pollard mischt es sogar mit Seifenliniment āā; als Syrup meist zu süss, besser als Emulsion, z. B. Chl. ʒß Ol. amygd. dulc. ʒjj Gi arab. ʒjjj Syr. fl. aurant. ʒvj Aq. dest. ℥jjj. Oefters mit Tincturen, Vin. Ipecac., Blausäure, Kampher u. a.

Chlorof. puri ℈jj subige c. Syr. aurant., Mucil. Gi arab. āā ℥ß Camphor. ʒj Aq. chamom. ℥jv; Löffelweise.

Zu Einathmungen abgesehen von Operationen, Geburten u. s. f. oft benüzt (S. 292), jezt meist mit Aether, bei schmerzhaften Untersuchungen, z. B. der Urogenitalorgane, Reduction von Hernien, Vorfällen, Luxationen, Fracturen u. a., bei Algieen, Trismus, Tetanus, Convulsionen, Chorea, Hydrophobie, Delirium tremens, Wahnsinn, Asthma, Glottiskrampf, Keuchhusten, Lichtscheu, Blepharospasmus, Ophthalmie, selbst bei Wechselfieber, Cholera, Typhus wie bei Bronchitis, Pneumonie[4].

Aeusserlich (S. 292) oft einfach eingerieben, pur, z. B. bei Algieen, Migräne, Rheumat., Contracturen, Lähmungen bei Zahnschmerz in's Zahnfleisch; bei Phtiriasis, Läusen z. B. der Pudenda; auch auf Compressen, Watte, Baumwolle, Servietten u. dgl. zu ʒj—℥jv gegossen aufgelegt, oft noch bedeckt mit graduirten Compressen, Baumwolle, kalten Umschlägen, z. B. bei Ischias, Gicht, Colik,

---

[1] Soll daher (Vorschrift in Preussen u. a.) durchaus klar, farblos, flüchtig sein, z. B. auf der Hand ohne übelriechenden Rückstand sich verflüchtigen, angenehm riechen, Lakmuspapier nicht röthen, auch nicht seine Dämpfe, bei Wasserzusaz nicht opalisiren, Eiweiss nicht coaguliren, conc. Schwefelsäure nicht färben, Silbernitratlösung nicht weiss fällen, chroms. Kali nicht grün färben; doch scheinen all diese Reactionen nicht durchaus sicher. Roussin empfiehlt dazu Eisen-Doppeltnitrosülfür, erhalten durch Fällen salpetrigs. Kali's gemischt mit Ammoniumsulfhydrat durch Eisenvitriol u. s. f.; löst sich in Wasser, Alcohol, Aether, Holzgeist, gar nicht in reinem Chlorof. Chlorof. entwickelt bei Gehalt an ChlorElayl beim Erwärmen mit alcohol. Kalilösung reichlich Gase, reines nicht; zu wohlfeiles Chlorof. ist stets verdächtig.

[2] Bei Singultus z. B. Cholerakranker, b. Erbrechen der Phtisiker, Schwangern als Palliativ oft nüzlich, gtt. 10—20 in Münzthee, Schleimen u. dergl.; b. Seekrankheit oft benüzt, von Yveaunneau sogar in Gallertkapseln, nüzt aber selten viel.

[3] Hier gibt Delioux ʒß—j in der Apyrexie (ohne positiven Nuzen), Serrano u. A. nur als Palliativ im Froststadium, oft mit Chinin; Pratt u. A. bei Delirium tremens, bis ʒj p. d. statt Opium; Harvey, Osborne bei Manie, Hypochondrie. Bei Bleicolik (Aran), Algieen, Krampfwehen, Tenesmen bei Ruhr, Convulsionen u. dergl. öfters im Klystier, gtt. 10—20 p. d., z. B. gtt. 40 mit Traganthschleim ℥ß Vitell. ovi j—jj Aq. ℥vjjj zu 4 Dosen. Chlorodyne, sog., neues Anodynum u. s. f., wahrscheinlich Chlorof. mit Blausäure, Morphin, Capsicum, Succ. liquir. u. a.

[4] Hier von Baumgärtner, Varrentrapp u. A. gerühmt; man lässt z. B. alle St. — 2 St. gtt. 15—30 einathmen, scheint aber wie bei Tetanus u. dergl. selten Positiveres zu leisten; steigert sogar bei Strychninvergiftung oft Reizbarkeit, Krämpfe (Pillevax). Gibson rühmt die Einathmungen bei Amenorrhoe, Spengler bei Menstrualcolik, Cardialgie u. a.

Gastralgie, Geschwüren, Brand, Panaritien (als Abortiv), bei Convulsionen, Krämpfen, Trismus neonatorum, Asthma u. a.; vor dem Zahnausziehen mit Chl. getränkte Baumwolle einige Minuten durch aufgelegt, bei geschlossenem Mund; bei Zahn-, Ohrenschmerz gtt. 1—3 auf Baumwolle in den Gehörgang; bei Afterfissuren (statt Operation) z. B. mit 3—6 Th. Weingeist auf dem Pinsel tief eingeführt (Chapelle). Bei empfindlichern Theilen und Leiden oft als Salbe, Ungut. Chloroformi, eingerieben oder aufgelegt, ʒß—jj auf ℥ß Fett, Olivenöl, Cerat. cetac., Leberthran, Ol. Hyosc. coct. u. a., z. B. bei jückenden Hautkrankheiten, Prurit. vaginae, ani, Hämorrhoidalknoten, Geschwüren des Mastdarms, Algieen, Ischias, Krämpfen, Veitstanz, Gesichtsschmerz, Migräne u. a., nachher oft mit Wachstafft u. dgl. bedeckt; bei Verbrennungen auch mit Kalkwasser; wo Salben nicht ertragen werden, mit 125 Th. Aq. dest., gut umgeschüttelt (Cazenave); je nach Umständen mit Cyankal., Belladonna, Veratrin, Aconit, Terpentin, Zinkoxyd u. a. [1]

Chlorof. ℥ß Extr. Bellad. ʒß Tct. Aconiti ʒjß Linim. sapon. ʒjjj; bei Migräne u. dgl. eingerieben.

Bei Otalgie, Ohrensausen u. a. gtt. 5—10, Wasser ℥ß, auch mit Weingeist, Quittenschleim, hievon alle paar St. einige Tropfen in den Gehörgang (Tscharner, Rau, Bonnafont). Chl.Dämpfe führte man bei Taubheit in die Eustach'sche Röhre (Rau), z. B. mittelst dem Wharton Jones'schen ähnlicher Apparate, auch in die Scheide bei Krebs, Algieen des Uterus, bei Pruritus, Amenorrhoe (Scanzoni, Hardy, Jacobowics), in's Rectum bei Tenesmen, Ruhr (Ehrenreich), z. B. mittelst Kautschukröhre, Verdampfen in Schröpfköpfen.

Jodoformum, Jodoform, Carboneum jodat., Joduret. Carbonii, Jodkohlenstoff, Formylhyperchlorid, Jodätherid: z. B. durch Erwärmen einer Mischung von Jod, Weingeist, Aezkali und Wasser erhalten; krystallisirt in gelben Blättchen, riecht nach Safran, löst sich nicht in Wasser, leicht in Weingeist, Aether, erst bei 100 ° flüchtig, entwickelt aber Dämpfe schon bei gewöhnlicher Temperatur. Wirkt örtlich reizend; vom Darmcanal aus leicht resorbirt, im Innern des Körpers rasch zersezt, Jod wird z. B. im Harn ausgeschieden; wirkt schon seiner geringen Flüchtigkeit wegen beim Einathmen nicht anästhesirend u. s. f. wie z. B. Chloroform. Trozdem öfters auch hiezu benüzt, meist aber als Jodpräparat (hält 90 % Jod); innerlich, bei Hautkrankheiten, Scrofulose, Kropf, Syphilis, Rheumat., Algieen (Mouzard, Humbert u. A.), gr. 1—10 p. Tag; noch öfter äusserlich gr. 10 und mehr auf ℥j Fett, Oel. Ohne Werth, auch als Desinficiens, z. B. mit Kleister auf Papier gestrichen (Righini).

Bromoform, Formylhyperbromid, Bromid des ölbildenden Gases: wie das vorige mittelst Brom dargestellt; farblose Flüssigkeit, weniger flüchtig als Chloroform, wirkt anästhesirend u. s. f. (Nunnely).

Amylen, Chloramyl, Amylchlorür: aus Fuselöl (Amylalcohol S. 302) durch Destilliren mit Chlorzink erhalten, sonst unreiner durch Destilliren mit Phosphorsäure, Chlorphosphor (Phosphorchlorid) u. a.; ein Kohlenwasserstoff, ölartige wasserhelle Flüssigkeit, riecht wie Aether, sehr flüchtig, siedet bei + 40 ° C., spec. Gewicht 0,836, brennbar, leicht löslich in Weingeist, Aether, wenig in Wasser; oft unrein, Fuselölhaltig, dann trübe, gefärbt, nach Knoblauch stinkend, siedet erst bei 160 ° u. s. f. Wirkt eingeathmet betäubend, anästhesirend wie Chloroform, doch schwächer, mehr wie Aether, dafür leichter zu athmen, weil weniger reizend. Daher jezt öfters dem Chlorof. vorgezogen bei leichten Opera-

---

[1] Stets beachte man dass Chl. reizend wirkt, zumal auf zarte oder wunde Stellen, Schleimhäute u. dergl.; dient sogar als Rubefaciens, Vesicans statt Senf u. a. z. B. bei Kindern (Rau, Snow), indem man damit getränkte Leinwand, Wollenlappen (auch mit Ol. oliv. āā, etwas Ammoniakliquor dazu) auflegt und mit Oelpapier, impermeabeln Zeugen, Wachstafft bedeckt. Bei Hydrocele, als Abortiv u. s. f. bei Tripper statt Höllenstein injicirt (Venot, Milton, Langenbeck, Behrend); Schmerz z. B. b. Tripper meist heftig. Bei Satyriasis, Chorda brachte es Dumas auf die Geschlechtstheile! Als Gallerte, 1 Th. mit 4 Eiweiss geschüttelt gleichfalls eingerieben, bei Uterinschmerzen, Dysmenorrhoe gar auf's Collum uteri gebracht (Ruspini, Losada u. A.).

Chlorof.Dämpfe bei Uteruskrankheiten u. a. (s. oben) applicirt Scanzoni mittelst Kautschukblase und elfenbeinerner Röhre dran, mit einer Metallkapsel für den mit Chl. getränkten Schwamm. Verwundete Theile, Amputationsstumpfe umgibt Hardy in luftdicht schliessenden Gefässen lange Zeit durch mit Chl. und Wasserdampf als Schuz gegen Tetanus, Bauer desgleichen bei Neuralgieen, Rheumat. u. a. Leider! wirken aber Chl.Dämpfe örtlich so gut wie gar nicht sedativ, anästhesirend u. s. f. (S. 286).

tionen, Zahnausziehen, Algieen, Krämpfen u. dgl., bei Kindern als minder gefährlich; doch meist mehr als Sedativum denn als Anästheticum (Snow, Tourdes u. A.)[1]. Die Luft muss mindestens 15 % A.Dampf enthalten um eingeathmet bewusstlos zu machen; hiezu braucht es meist ʒjj—vj, oft ℥jj—jv, weil bei der grossen Flüchtigkeit und Spannung des Dampfes sehr wenig vom Blut aufgenommen wird. Deshalb auch beim Einathmen besondere Apparate nöthig, Masken um Mund, Nase, um seine Verflüchtigung nach aussen zu hindern (S. 295).

Benzin, Benzol, Phenylwasserstoff: häufiges Product trockener Destillation, in sog. Brandölen, Theeren, Kreosot; z. B. durch Zusaz von Schwefelsäure zu dem aus Steinkohlentheer abdestillirten flüchtigen Oel erhalten, reiner bei trockener Destillation von benzoës. Kalk u. a. Ein Kohlenwasserstoff, farblose klare Flüssigkeit, sehr flüchtig, siedet bei 80.°5, erstarrt unter 0° zu einer krystallin. Masse, leicht löslich in Weingeist, Aether, wenig in Wasser, löst mit Leichtigkeit Fette, Fettflecken, äther. Oele, Harze, Kautschuk, Gutta Percha[2], Phosphor u. a. Wirkt in ganz kleinen Dosen nicht besonders, tödtet aber z. B. zu ʒjj Kaninchen, macht in grössern Mengen eingeathmet Betäubung, Unempfindlichkeit, selbst Convulsionen, raschen Collapsus u. s. f. Gleichfalls zum Anästhesiren benüzt, zumal örtlich bei Hautleiden, Pruritus, auch Chanker u. a. (Snow, Acton, Kastner u. A.); tödtet Ungeziefer, Läuse besser als Tabaksaft, Quecksilber (Milne Edwards, Reynal). Deshalb auch bei Kräze benüzt (Lambert, Barth, Bonnet), z. B. 1 Th. mit 4 Fett; wirkt hier seiner Flüchtigkeit wegen zu schwach, beseitigt mehr das Jücken, Beissen.

Nitrobenzin, Nitrobenzid, Nitrobenzol: erhalten z. B. durch Destilliren (Benzinhaltigen) Steinkohlentheers, Gastheers mit Salpetersäure, rein durch Erhizen von Benzin mit Salpetersäure; goldgelbe Flüssigkeit, süss, ölartig, riecht, schmeckt wie Bittermandelöl, wirkt auch wie dieses in grössern Dosen giftig, übrigens nicht anästhesirend; ℥ß—j tödtet Kaninchen, Hunde rasch, fast wie Blausäure; Hunde werden schon durch 20 Cub.Centim. Dampf betäubt (Casper). Blut, innere Organe riechen wie bei Blausäurevergiftung nach Bittermandeln, sogar noch nach Wochen. Oft benüzt statt Bittermandelöl von Conditoren, Pastetenbäckern, unschädlicher von Parfumeurs, oft als sog. Oleum s. Essence de mirbane s. mirbanne.

Glonoin, Nitroglycerin (Salpeters. Glycyloxyd): Zersezungsproduct des Glycerin durch Salpeter- und Schwefelsäure; schwere ölartige Flüssigkeit, löslich in Alcohol, Aether, nicht in Wasser, sinkt drin wie Chloroform zu Boden, geruchlos, scharf, explodirbar wie andere Knallkörper. Giftig wie Blausäure, schon gtt. j—jjj bewirkt bei Menschen Strangulationsgefühl im Hals, Uebelsein, Bewusstlosigkeit, völligen Collapsus, Convulsionen, Tod. Zumal von Homöopathen, Britten benüzt als Sedativum bei Zahn-, Gesichtsschmerz und Algieen sonst, bei Krämpfen, Hysterischen u. dgl. (Field, Fuller u. A.), z. B. gtt. 1/5 p. d., gelöst in Weingeist, Branntwein, Aether, 1 Th. auf 20—100, z. B. gtt. j in ʒjj, davon tropfweise[3].

9. *Pix liquida, Cedria, Theer*, Resina empyreumatica liquida, Holztheer.

Erhalten durch trockene Destillation (sog. Schwelprocess) weicher und harter Holzarten, zumal von Nadelhölzern; hiebei geht ausser Wasser, Gasen erst ein heller Theer über, reicher an ternären Verbindungen, Terpentinöl, Holzgeist, Essigsäure, Harzsäuren u. a., dann ein durch binäre Zersezungsproducte dunkel gefärbter (schwarzer Theer). Ist so ein höchst complicirtes und variables Gemenge vieler in der Hize flüchtiger Stoffe, sonst zum Theil als sog. Brand-, Brenzöle zusammengefasst. Hauptbestandtheile: eine Reihe von Kohlenwasserstoffen (Alcohole, Aetherarten, ätherische Oele, Stearoptene), wie Aceton, Methylalcohol (Holzgeist), Phenylalcohol (Carbol-, Phenylsäure, Phenol), Benzin s. Ben-

---

[1] In grössern Mengen jedoch so gefährlich wie Chlorof.; auch wurden schon Manche, ja Snow selbst dadurch getödtet. Paramylen, ein Nebenproduct, nicht flüchtig genug um eingeathmet anästhesirend zu wirken, z. B. in Paris versucht.

[2] Käufliches, unreines, meist im Grossen aus Gastheer fabricirtes, welches aber oft keine Spur Benzin enthält, dient so als bestes Fleckwasser; Lösungen von Kautschuk, Gutta Percha in B. trocknen rasch wegen grosser Flüchtigkeit des B., auf der Haut entsteht so ein Ueberzug, der z. B. bei Hautleiden Collodium ersezt.

[3] Acrolein, ein anderes Zersezungsproduct des Glycerin durch Hize, trockene Destillation: wasserhelle Flüssigkeit, riecht, schmeckt furchtbar scharf, beissend; schon einige Tropfen in's Zimmer gebracht reizen zum Thränen.

zol; fette, bei 0° erstarrende Substanzen oder Stearoptene, wie Paraffin, Naphthalin; flüchtige basische Nhaltige Stoffe (sog. Pyrrolbasen), wie Propylamin, Methylamin u. a., von Proteinkörpern abstammend; Essigsäure u. a. Ausserdem enthalten Theere, zumal Steinkohlentheer gewisse unreine zusammengesezte Substanzen, welche man bei der Unbekanntschaft mit ihren wirklichen Bestandtheilen mit besondern Namen belegte, wie: Kreosot, Picamar (Theerbitter, bitterer, ölartiger Stoff, auch im Rauch, Russ), Pittakal, Cedriret, Chrysen (blaue, rothe, gelbe Farbstoffe, vielleicht Anilinverbindungen), Kapnomor (farbloses aromat. Oel), Eupion (wechselndes Gemenge ätherischer Oele, fetter Stoffe, Amylen), Xylit (im Holzessig, scheint essigs. Methyloxyd), Pyretin s. Brandharz u. a. Die wirksamsten Bestandtheile des Theers sind wohl Phenylverbindungen, Carbolsäure. Sorten: 1. Nadelholz-, Fichtentheer, Pix liquida fusca, aus Holz, Wurzeln der Fichte, Pinus silvestris u. a., aus Abfällen bei Bereitung des Terpentin, Terpentinöls, Fichtenharzes; 2. Kadeöl, Oleum cadinum s. Juniperi empyreumat. s. Juniperi Oxycedri (Huile de cade), aus Junip. Oxycedrus, J. phoenicea Asien's, SüdEuropa's; 3. Birkentheer, Oleum betulinum s. betulae s. rusci, zumal in nördlichen Ländern bereitet; 4. Buchentheer, Pix liquida nigra s. Oleum fagi empyreumat.; 5. Stein-, Braunkohlentheer, -Oel, fast nie benüzt [1].

Wirkt örtlich reizend, doch schwach, im Uebrigen so ziemlich wie geistige oder ätherisch-ölige Stoffe, nur seiner Brandöle u. dgl. wegen ungleich widriger. Macht so schon in kleinern Dosen, ʒjj—jjj verschluckt Krazen, Brennen im Schlund, Uebelsein, Aufstossen, oft Erbrechen, Durchfall, Colik, Reizung der Harnwege, Blase; in grossen Dosen verschluckt oder eingeathmet Kopfschmerz, Schwindel, Athemnoth, selbst Anästhesie, Betäubung, Sopor, Collapsus.

Derartige Wirkungen können auch bei Application des Th. auf grosse Hautflächen des Körpers entstehen, z. B. bei Hautkranken (Hebra). Zumal Phenylalcohol (Carbolsäure) scheint rasch in's Blut zu treten und in Harn, Lungen-, Hautausdünstung wieder ausgeschieden zu werden; leztere riechen oft nach Theer, im Harn finden sich Carbolsäure u. a. [2].

Innerlich selten benüzt, noch am häufigsten bei chron. Hautleiden, Flechten, Psoriasis, Lichen, Lepra u. dgl., bei chron. Bronchitis, Catarrhen, Blennorrhöen, Lungenphtise (als Palliativ gegen Auswurf), zum Abtreiben von Würmern, auch bei Lithiasis, Scorbut, Ruhr, Typhus, Wechselfieber, Lähmungen. D. gtt. 5—10, p. Tag gr. 15—30, noch am besten in Pillen, Trochisken, Gallertcapseln, als Syrup, mit Wein, Kaffee; auch digerirt mit 10—20 Th. heissem Wasser, als sog. Theerwasser, Aqua picea, Aq. Picis liquidae, Esslöffel-, Kelchglasweise [3].

Picis liquid. ʒjß Conch. ppt. q. s. f. Pil. 60; 6—10 St. p. Tag.

Stets ein widriges, für Magen u. s. f. lästiges Mittel. Dasselbe gilt von Räucherungen, Einathmungen bei obigen Brustleiden; man erhizt z. B. Th. in Gefässen über der Spirituslampe, giesst Th. auf heisses Blech, schwängert die

---

[1] Käuflicher Theer ist meist ein Gemenge mehrerer, auch aus Harzen, fetten Oelen u. a. hergestellter Theere. Zumal innerlich wird fast nur Fichtentheer benüzt: hält u. a. Terpentinöl, Colophonium; röthlichbraun, zähe, dickflüssig, löslich in Weingeist, Aether, äther. und fetten Oelen, kaum in Wasser, riecht, schmeckt widrig brenzlich. Birken-, Buchentheer ist schwarzbraun, stinkt Juchtenartig, hält mehr Kreosot, Carbolsäure, sog. Brandharz, wirkt schärfer reizend, löst sich nicht in fetten Oelen; käuflicher ist oft Hirschhorn-, Knochenöl mit Theer, Birkenöl u. a.

[2] Auch auf Einreibungen von Theer in die Haut, nach Einathmen von Th.Dämpfen sah man den Harn dunkelgrün, selbst schwarz sich färben; er zeigt z. B. bei Zusaz von Schwefelsäure, Eisenchlorid stärkern Theergeruch. Lezteres macht zugleich dunkel gefärbte Niederschläge (Hebra, Ragsky). Auch sezt er öfters Harnsäure ab, vielleicht weil diese durch Carbolsäure aus ihrer Verbindung mit Natron ausgeschieden wurde (Petters).

[3] Oft lässt man im Haus des Kranken z. B. 1 ℔ Th. mit 2 Quart Wasser in einer Schüssel 1—2 Tage in der Kühle stehen, umrühren, dann Morgens 1 Trinkglas voll durch Fliesspapier seihen, nüchtern trinken; hält etwas Kreosot, Brandöle, auch Essigsäure u. a. theils gelöst, theils suspendirt, in wechselnden Mengen, überhaupt ein unsicheres, dazu kaum nüzliches Präparat. Palmieri's lithontriptische Tropfen, sonst bei Lithiasis renommirt: ℥j Schwefelblumen mit 1 ℔ Theerwasser gekocht, dann decanthirt, gtt. 20 p. d. Als Syrup gibt man Th. mit Wasser āā in der Wärme digerirt, filtrirt und das doppelte Gewicht Zucker beigemischt; mit Zusaz von Schwefel (Martin); als Zeltchen mit 1/25 Magnesie 14 Tage in der Kälte stehen gelassen, dann mit aromat. Zuckern, oft noch mit Eisen, China u. a. angefertigt (Dannecy).

Luft mehr oder weniger mit Th.Dampf. Um die Essigsäure u. a. zu binden, sezt man z. B. ℥ß Kali carb. auf 1 ℔ Th. bei; um das Verbrennen von Th. zu hindern, reinigt man das Gefäss täglich. Trozdem sind diese Einathmungen mehr schädlich als nüzlich, reizen zu Husten u. s. f.

Aeusserlich bei Geschwüren, Eiterungen, noch mehr bei chron. Hautleiden benüzt, bei Kräze, Prurigo, Lichen, Herpes, Acne, Eczem, Impetigo, Psoriasis, Lepra, Chloasma (Leberflecken) u. a.: pur für sich, als Salbe, mit Wasser zu Fomenten u. s. f.

Auch hier mehr ein Palliativ- als radicales Mittel in schwierigern Fällen, dazu oft lästig, für Wäsche verderblich; oft entsteht dadurch Vergiftung, Uebelsein, Erbrechen, selbst Tod da und dort bei Kindern. Daher mit Vorsicht zu benüzen, Anfangs z. B. nur auf kleine Stellen applicirt, bei empfindlicher Haut, Entzündung u. a. gar nicht. Jezt oft benüzt (Emery, Devergie, Gibert, Cazenave, Veiel, Hebra u. A.), meist zugleich mit Bädern, Schmierseife, dazu innerlich Jod, Arsen, Leberthran. Krusten, Schuppen u. a. beseitigt man z. B. erst durch Bäder, Waschungen, Seife, grüne Seife, streicht den Theer mit Borstenpinsel u. a. auf, bei Psoriasis u. dgl. oft mehrmals täglich, bei empfindlicherer Haut nur alle 2—3 Tage; drauf wieder Bäder, oft mit Theerwasser. Lezteres auch zu Waschungen, Umschlägen [1], und z. B. gemischt mit Glycerin den Salben oft vorgezogen (Veiel). Oft als Salbe, Ungut. Picis liquidae, mit 2—10—20 Th. Fett, Leberthran, fetten Oelen, z. B. ℥j mit ℥jj—jv Axung., oft dazu Talg, Wachs, Kreide, Schwefel, Cölnisch Wasser, auch verschärft durch Schmierseife, Seifensiederlauge, Seife, Potasche zu ½ — āā, mit Kreosot, Jodtinct., Kampher, Ungut. Mercurii citrin., stets in passender Dosirung, nur allmälig stärker. Bei Kräze reibt man auch die mit Vesikeln u. a. nicht bedeckten Stellen tüchtig ein; bei Psoriasis u. a. hält man die kranken Stellen stets damit bedeckt, legt z. B. mit Th., Theersalbe bestrichene Leinwand auf, wascht nach einigen Tagen mit Seifenwasser, legt dann Th. wieder auf. Schwefelhaltige Salben stinken bedeutend, z. B. Wilkinson's Kräzsalbe: Th., Schwefel āā mit Seife, Axung. bald mehr bald weniger. Sapo piceus, Th.Seife: 1 Ol. Rusci 16 Sapo pulv., als Waschmittel bei Hautleiden [2]. Statt mit Fetten jezt öfters Glycerin einverleibt (Garot, Gibert), z. B. 30 Th. Glycerin mit 5 (oder q. s.) Stärkmehl in der Hize umgerührt bis zur Kleisterconsistenz, dann 2—4 Th. Theer zugemischt. Bei wunden Brustwarzen pinselt v. Holsbeek Th. mit Glycerin, Süssmandelöl āā gleich nach dem Saugen des Kindes auf.

Steinkohlentheer, Coaltar: Theer 1—3 Th. mit 100 Gyps, Thon; jezt in Pulverform als sog. Desinficiens in Credit (Corne, Demeaux, wie schon früher Bayard), bei Wunden, Geschwüren, Brand, sogar als Universalverbandmittel, von Franzosen u. a. auch in den lezten Feldzügen oft benüzt. Wirkt theils absorbirend, theils durch Carbolsäure u. a. zersezend, maskirend; beschmuzt Wäsche u. s. f. stark, daher oft in Säckchen aus Gaze u. dgl. aufgelegt. Weil als grobes Pulver schwer zu handhaben, mischt jezt Le Beuf Theer mit einer Tinctur des Saponin (aus Quillaja Saponaria), z. B. 2,400 grm auf 1000 Theer. Statt Kohlentheer nimmt Regnault auch Holztheer, Calvert die Coaks einer Art Steinkohle s. Anthracit (sog. Boghead); dient gepulvert auch zur Desinfection in Schlachthäusern u. dgl.

Theeröl, Oleum Cedriae s. Picis liquidae, Kienöl, Ol. Pini rubrum: durch Destilliren des Theer mit Wasser erhalten; ein Gemisch seiner flüchtigen

---

[1] Theerwasser injicirte man bei Blasencatarrh, chron. Tripper, Nachtripper in Blase, Harnröhre, mehr oder weniger concentrirt, zu ℥v—x (Dupuytren u. A.); bei Typhus als Klystier (Chapelle); zur Erzielung künstlicher Frühgeburt in den Uterus (Viguier, Schweighäuser, Cohen), mit Clysopompe und in den Muttermund, selbst durch die Eihäute eingeführter Kautschukröhre.
Kadeöl, Ol. Junip. (e Ligno Junip.) empyreumat., zieht z. B. Gibert bei hartnäckigen Hautleiden anderem Theer vor, reibt es mit 2 Th. Fett, Leberthran, Mandelöl u. dgl. ein, sehr selten pur.

[2] Oleum rusci, fagi sind reicher an Kreosot, Aceton, Mesit, Brandharz u. a., Fichtentheer an Terpentin, Fetten, Eupion, Paraffin u. a.; erstere wirken so mehr reizend, auch Ol. cadinum, daher bei Kräze, schuppigen, torpiden Hautleiden, oft vorgezogen, ohne jedoch viel mehr zu leisten. Auch wird Buchen-, Birkentheer nicht wie Fichtentheer von fetten Oelen, Leberthran aufgenommen, bildet mit warmem Seifenbrei keine so gleichförmige Masse wegen Abscheidung von Brandharz, lässt so eingerieben auf der Haut schwarze Rückstände. Auch Ol. cadinum leistet nicht mehr als Fichtentheer, dazu theurer.

Stoffe, Brandöle u. s. f. Bei Grind, Psoriasis u. a. zu Einreibungen auch als Antiseptic., Desinficiens bei üblen Gerüchen benüzt (Wilson). Resineon, sog., ein Theeröl, durch Destillation über Kalihydrat, Kalk u. s. f. gereinigt; dünnflüssige, farblose, den äther. Oelen verwandte Flüssigkeit, mit Aether, Alcohol, äther. Oelen leicht mischbar. Statt Theer als angenehmeres Mittel benüzt (Péraire), als Tinct. s. Alcoholat, 1 Th. auf 20 Weingeist, gtt. 5—10 p. d., auch als Oelzucker, 1 Th. mit 150 Zucker abgerieben, Kaffeelöffelweise, mit Mandelöl als Linctus, Emulsion; äusserlich ʒj—jj auf ℥j Fett, Cerat. simpl.; behufs künstlicher Frühgeburt sprizte Potonnier gtt. 25 mit ℥jß—jj Wasser in die Gebärmutter. Oleon, Butyron, Valeron, sog., durch trockene Destillation öls., butters., valerians. Kalks erhalten: zweifelhafte brenzölige Stoffe, dem Resineon verwandt.

Fuligo splendens s. depurata, Glanzruss: Product unvollkommener Verbrennung des Holzes u. a., hält ausser Kohle etwas Kreosot, sog. Brandöle, Brandharz (Pyretin, Asbolin), Essigsäure, Asche u. a.; löst sich nur theilweis in Wasser, leichter in Weingeist; Kienruss, Fuligo Tedae s. Pini, durch Verbrennen werthloser, harziger Stoffe, der Abfälle bei Theer-, Pechfabrication u. s. f. erhalten. Da und dort wie Theer u. dgl. benüzt bei Helminthen, Hautleiden, Gicht, Amenorrhoe u. a., als Haus-, Volksmittel, z. B. 2 Esslöffel voll mit 2—3 ℔ Wasser auf die Hälfte abgekocht, öfters (z. B. als Wurmmittel bei Kindern) mit ½ Kaffee dazu, das Filtrat Löffel-, Tassenweise. Auch als Tinct. Fuliginis Clauderi: Russ ℥jj Kali carb. ℥vj Salmiak ℥j mit Aq. ℔jjj digerirt, gtt. 30—60 p. d. Oefter und passender äusserlich bei Hautleiden, Kräze, Prurigo, Impetigo, Tinea, Geschwüren, Leucorrhoe, Gebärmutterkrebs, Tripper, Blasencatarrh, Angina, Diphtheritis u. a.: zu Fomenten, Waschungen, Injectionen, Gurgelwassern, z. B. 1—2 Handvoll mit 2 ℔ Wasser abgekocht und ausgepresst; auch als Salbe, ℥ß—jj mit ℥j Axung. verrieben; in Seifenform, um die Wäsche mehr zu schonen, z. B. mit einer Mischung aus Oliven-, Cocosöl und Kalilauge oder Potasche[1].

10. *Oleum animale aethereum (rectificat.) s. Dippelii, Dippelsöl, Aetherisches Thieröl,* Ol. Cornu Cervi rectificat.

Aus rohem Knochen- oder Hirschhornöl[2] durch wiederholte Destillation erhalten; wasserhell, bald aber durch Einwirkung von Luft, Licht zersezt, gelb, roth, braun; dünnflüssig, stinkend, löslich in Weingeist, Aether, äther., fetten Oelen, nur theilweis in Wasser, durch Säuren zersezt.

Wirkt etwa wie Theer, nur noch widriger, stärker; noch am häufigsten bei Bandwurm benüzt, mit Ol. Terebinth., sonst auch als Sedativum bei Gastralgie, Rheumat., Gicht, Algieen, Krämpfen, Epilepsie, Tetanus, Contracturen, Lähmungen, Wechselfieber. D. gtt. v—x, mit Weingeist, Aether, äther. Oelen, Ol. Valer., Cajeput., aromat. Wassern, auf Zucker, selten in Pillen, Emulsionen.

Bei Bandwurm zu 1 Th. mit 2—3 Ol. Terebinth., davon Morgens, Abends 1—2 Kaffeelöffel, bis ℥jv—vjjj verbraucht sind. Chabert's Wurmöl, Ol. anthelminthic. Chaberti s. contra taeniam: durch Destillation von Knochenöl und Terpentin dargestellt (das offic. aus 1 Th. Knochenöl mit 3 Ol. Tereb.), besteht somit aus Dippels- und Terpentinöl. Nach Bremser gibt man bei Bandwurmcuren erst eine Latwerge aus Wurmsamen, Baldrian, Jalape, Kali sulphuric. mit Oxym. scillit., dann Morgens 2 Kaffeelöffel Ol. Chab., nach 10—12 Tagen, wenn ℥jj—jjj verbraucht, Purgans aus Jalape, Senna, Kali sulphuric., dann wieder einige Wochen Ol. Chab. wie oben, zusammen ℥jjj—v; nöthigenfalls Nachcur mit

[1] Emplastr. fuliginis: Kienruss mit Fichtenharz, obsolet; 1 Th. R. mit 10 Süssmandelöl in der Hize digerirt, dann filtrirt rieb Martin statt Kadeöl ein, als sog. Oleum fuliginis, nicht zu verwechseln mit brenzlichem Russöl gleichen Namens (durch Destilliren von Russ erhalten, sonst wie Steinkohlen-, Asphaltöl benüzt). Bei Kräze nimmt Courbassier den filtrirten Absud mit Kochsalz, Schwefel, Olivenöl āā.

[2] Knochen-, Hirschhornöl, Ol. animale foetidum s. crudum, Ol. Cornu Cervi crudum: bei Bereitung kohlens. Ammoniaks durch trockene Destillation von Knochen, Fleisch, Blut u. a. thierischen Substanzen erhalten; reich an sog. Brandölen, mit Phenyl-, Cyanverbindungen, Ammoniak, zusammengesezten basischen Stoffen, wie Methylamin, Aethylamin, Amylamin, Propylamin, Leucolin, Anilin u. a.; braun, stinkend. Sonst wie Dippelsöl benüzt, jezt obsolet.

Aloë, Quassie, Enzian, Eisenvitriol, Kino u. dgl. Leistet meist weniger als Filix, Kosso u. a., dazu höchst lästig für Magen u. s. f.; selten geht dabei der ganze Wurm ab.

Aeusserlich selten benüzt, als Riechmittel, bei Rheumat., chron. Bronchitis u. dgl. als Salbe, mit Fetten, Weingeist u. a. (s. Terpentinöl); auch zu Einathmungen bei Lungentuberculose u. a., als Klystier mit Kamillenthee u. a., gtt. 15—30 p. d.; bei Lupus aufgestrichen (Bazin). Dient öfters zum Lösen von Phosphor, etwa ʒj auf gr. j. Hier überall benüzte man sonst auch rohes Knochenöl statt des sehr theuern Ol. Dippel.; dieses leistet auch als Riechmittel nicht mehr als eine angebrannte Feder.

Petroleum, Steinöl, Ol. Petrae (rubrum) s. Naphthae, Erd-, Bergöl, Naphtha, Huile de naphthe[1]: fliesst in Persien, Indien, Italien u. a. aus dem Erdboden; ein Gemenge mehrerer isomerer äther. Oele; auch durch trockene Destillation mancher Steinkohlen gewonnen; röthlichgelb, blassgelblich; persisches dünnflüssiger, farblos, dunkelt an der Luft; Petrol. s. Ol. Petrae rectificat. s. album, rectificirtes Steinöl, durch Destillation käuflichen Steinöls mit Wasser erhalten. Sonst wie Dippelsöl benüzt, bei Tänia Volksmittel in Aegypten, mit Purganzen (Hasselquist); äusserlich noch jezt bei Pernionen, Hautleiden, Rheumat., Drüsenschwellungen, Lähmungen u. a., für sich oder mit Seife, Fetten, äther. Oelen, Weingeist, Aezammoniak, Kampher als Liniment, eingerieben, z. B. ʒjjj mit ℥ß Leinöl, ʒjß Liquor Ammonii caust.[2].

Ol. Asphalti, Asphaltöl: erhalten durch trockene Destillation des Asphalt oder Erdharzes; lezteres ist wohl nichts als das Harz des Steinöls. Sonst als Ol. Asph. rectificat. bei Bronchiencatarrh, Lungenphtise u. a. benüzt, überhaupt wie Ol. Dippel., Tereb.[3]. *Ol. Lithantracis, Steinkohlenöl; Ol. pyrocarbonic. s. Ligni fossilis empyreumat., Braunkohlenöl:* erhalten durch trockene Destillation der Stein-, Braunkohlen (s. Theer); lezteres sonst bei chron. Gicht, Lähmungen in Credit (Thaer, Schöller), jezt noch sogar bei chron. Gehirnerweichung, Dementia paralytica (Damerow u. A.), beide Oele bei Leucorrhoe, Tripper, Phtise u. a.; Dosis u. s. f. wie bei Ol. Dippel., z. B. als Pillen mit Extr. liquir. āā. Pulv. R. Liquir. q. s. *Ol. Succini (rectificat.), Bernsteinöl*: Destillationsproduct des Bernsteins, sonst wie obige benüzt, das käufliche unreine z. B. in Schleswig Volksmittel bei Rhachitis, eingerieben u. s. f.; Salpetersäure scheidet draus eine harzige Masse aus, nach Moschus riechend, daher künstlicher Moschus genannt, wie dieser benüzt, D. gr. 10—30, als Emulsion, in Weingeist.

Pyrothonid, Papieröl, Liquor pyro-oleos. ex panno vegetabili: aus Papier, Lumpen u. dergl. durch trockene Destillation erhalten; sonst zu Schönheitspflästerchen benüzt, zu Collyrien bei Ophthalmoblennorrhöen, zu Gurgelwassern bei Angina (Ranque) mit 3—6 Th. Wasser, auch bei Pernionen, Nachtripper. Hebt auf die Zunge gebracht Geschmacksempfindungen auf (Johnson), so als Erleichterung bei widrig schmeckenden Stoffen empfohlen. Rauch von brennendem Papier liess Trousseau bei Aphonie, Bronchiencatarrh u. dergl. athmen, meist ungeleimtes Papier zu Cigaretten gerollt; bei Kehlkopfschwindsucht das Papier sogar erst in arsenicalischen, mercuriellen Lösungen getränkt, dann getrocknet.

11. *Creosotum, Kreosot, Kreasot.*

Product trockener Destillation aller organ. Stoffe; findet sich so im Rauch, Holzessig, Holz-, Steinkohlentheer, am reichlichsten in Buchentheer; ist kein Stoff für sich, vielmehr ein Gemenge von Phenylverbindungen u. a., wesentlich unreiner Phenylalcohol[4]; fabrikmässig aus Steinkohlentheer dargestellt durch wiederholtes

---

[1] Bergnaphthe heissen die reinsten, farblosen Sorten.

[2] In Tscherkessien, Persien bei Asiat. Cholera innerlich gtt. 20—60 und mehr p. d.; Ure rieb es hier mit Seife ein; bei Kopfgrind (Pseudotinea) von Chapelle nach Beseitigung der Krusten auf Flanell applicirt, bedeckt mit Gummitafft; bei Blasencatarrh, -Lähmung zu Bädern (Breuning), ℥jjj mit Gi arab. q. s., wobei sich der Kranke im Bad mit Seife beständig abreibt. Ist auch in Hendries Petroline Soap enthalten: wirkt reizend, bei alten Personen, spröder träger Haut, Psoriasis u. dergl. benüzt.

[3] Räucherungen mit Asphalt so gut als mit Theer, Terpentin, Harzen sollten gegen Cholera schüzen, weil Arbeiter in Gasfabriken aus jenen Stoffen öfters frei blieben (Mitchell u. A.)!

[4] Phenylalcohol, überhaupt häufiges Zersezungsproduct Nhaltiger, thierischer Substanzen, z. B. auch von Harn, Castoreum u. a.; geht bei weiterer O Aufnahme in Phenyl- s. Carbolsäure über. Im Kreosot meist zugleich mit dem ganz analogen Kreosylalcohol vermischt.

Destilliren und Behandeln mit Alkalien, Säuren u. s. f. Rein farblos, wasserfrei, ölartig, von starkem widrigem Geruch, scharfem Geschmack, spec. Gewicht 1.069, nur in 100 Th. Wasser löslich, während 100 Th. Kreosot beim Schütteln 10 Th. Wasser aufnehmen, leicht löslich in Weingeist, Aether, Steinöl u. a.; löst Schwefel, Phosphor, Jod, fette Oele, Harze, Alkaloide u. a., fällt Eiweiss, Gummi aus ihren Lösungen, färbt sich durch Schwefelsäure violett [1].

Wirkt örtlich reizend, selbst äzend; macht schon zu gtt. 5—10 verschluckt Brennen im Schlund, Magen, Speichelfluss, Uebelsein, oft Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerz, mit Colik, Durchfall; in grossen Dosen, ʒß und mehr völligen Collapsus, Muskelschwäche, Unempfindlichkeit, Betäubung, Athemnoth, Zittern, Krämpfe, Convulsionen, selbst raschen Tod.

Die nach oben und unten entleerten Stoffe riechen nach K., auch alle Theile in der Leiche; hier findet sich mehr oder weniger Gastritis, Enteritis, Blutüberfüllung der Lungen u. a. Verfahren bei Vergiftung: rasches Entleeren durch Erbrechen, Brechmittel, reichliche milde Getränke, Eiweiss, Eier, Milch; warmes Bad, Hautreize, Analeptica u. s. f. je nach Umständen.

K. zerstört Epithelium, dünne Epidermisschichten wie etwa Höllenstein, färbt dabei Lippen, Zunge, Geschwürflächen weisslich, erregt selbst in 10,000facher Verdünnung noch einen scharfen, zusammenziehenden Geschmack; macht auch sehr verdünnt Eiweiss gerinnen, auch Blut, wirkt dadurch blutstillend [2]. Geht vom Darmcanal u. a. aus rasch in's Blut, in Harn u. s. f. über; der Harn riecht oft nach K., färbt sich braun, schwarz (Macleod, Pereira u. A.)

Innerlich sonst häufig benüzt, bei Magen-, Darmblutung und -Geschwüren, Blutbrechen, Magenerweichung, Krebs, Magensäure, Gastralgie, Spul-, Bandwürmern, Durchfall, Ruhr, Cholera, Typhus, Gelb-, Wechselfieber, chron. Entzündung, Catarrh der Luftwege, Blennorrhöen, Diabetes, Lungenphtise, Bluthusten, Scrofulose, Gicht, Rheumat., Algieen, Krämpfen, Hysterie, Epilepsie, Asthma u. a.

Nach seiner Entdeckung als Modemittel fast bei allen Krankheiten benüzt und gerühmt, jezt ziemlich ausser Curs; leistet immerhin nicht mehr als Theer, Theerwasser u. dergl., eignet sich nicht bei Empfindlichkeit, Reizbarkeit des Magens, der Luftwege, überhaupt nicht zu längerem Gebrauch.

D. gtt. j—jj (ʒj gibt 120 Tropfen), mehrmals täglich [3], am besten nur auf 1—2 Tage verordnet, gtt. x—xv in ℥jjj—v aromat. Wasser, Schleimen, z. B. Traganthschleim, Dec. Salep, Carragheen, Gummi-, Kamphermixtur, mit Weingeist, Aether, Oelen (z. B. mit Ol. Ricini bei Tänia), 1 Th. mit 1—6 der leztern, oft mit Zusaz von Tincturen, Laudan., Balsamen, Kampher, Opium u. a.; auch als Emulsion, Pillen, in Gallertkapseln.

Creosoti gtt. x Aq. Menth. pip. ℥jjj Aether. sulphur. ʒß Syr. fl. aurant. ℥ß; Löffelweise.

Creos. ʒß Pulv. R. Alth., Succi liquir. āā ʒj f. Pil. 60; 3mal tägl. 2 St.

Zu Einathmungen bei chron. Bronchitis, Catarrh, Lungenphtise und -Brand, wie Theerdämpfe. Man lässt einfach aus einem Fläschchen mit K. athmen, giesst auch gtt. 5—10 in einen Theetopf mit kochend Wasser, und lässt durch das mit Flanell umwickelte Rohr athmen; benüzt auch tubulirte Flaschen, Charrière's, Weiss' Apparate u. a. [4].

---

[1] Unreines K., medicin. nicht zu benüzen, hält mehr oder weniger Carbolsäure, Essigsäure, Wasser, Eupion, Picamar, Paraffin u. a. (s. Theer), ist dann gelblich gefärbt, riecht, schmeckt widriger, schärfer, färbt sich durch Kalilauge, an der Luft braun, Eisenchlorid färbt es violett (Carbolsäure), ein mit Salzsäure benezter, dann getrockneter Fichtenspahn färbt sich dadurch blau u. s. f.

[2] Tödtet so, direct und concentrirter in's Blut gebracht schon durch dessen Gerinnung. Ausgezeichnet ist K. durch seine Eigenschaft, thierische Substanzen, Fleisch zu conserviren, theilweis zu mumificiren, daher auch sein Name (κρεας, σωζω); auch Theere, Brandöle, Rauch, Holzessig wirken durch ihr K. conservirend, faulnisswidrig.

[3] Grössere Dosen, z. B. gtt. 10—40, wie man sie sonst z. B. bei Bandwurm u. a. gab, sind gefährlich.

[4] Mandl giesst in seinen Glasballon (s. unten Wasserdampf) 2 ℔ Wasser, dazu ʒj K., ℥jß Essigsäure in ℥jj Wasser gelöst, erhizt ihn durch eine Lampe unten und lässt durch die Kautschukröhre athmen.

Pyroxanthin und Medicinal-Naphtha, sog., nicht weiter bekannte Producte der

Aeusserlich bei Blutungen, Krebs, Geschwüren, Eiterungen, Brand, Decubitus, scorbutischem Zahnfleisch, Speichelfluss, Mercurialgeschwüren, Blennorrhöen, Leucorrhoe, Tripper, Blasencatarrh, Condylomen, Warzen, übermässigen Granulationen, Telangiectasieen u. dergl.; bei Zahnschmerz, cariösen Zähnen, Hornhautflecken, Rothlauf, Panaritien, Verbrennungen, Pernionen, Pruritus vaginae, ani, Hämorrhoidalknoten, Prurigo, Kräze (z. B. der Kinder), Favus, Lichen, Acne und Hautleiden sonst. Man applicirt hier K. bald pur für sich, z. B. als Stypticum, Reiz-, schwaches Aezmittel aufgepinselt, oder auf Tampons, Baumwolle, Charpie, Schwamm; öfters mit Honig als Pinselsaft, mit Weingeist; zu Injectionen, Klystieren, Fomenten, Mund-, Gurgelwassern mit Wasser, schleimigen Flüssigkeiten, Emulsionen, gtt. v—x und mehr auf ℥j, oft passend dem Wasser etwas Weingeist beigemischt; bei Hautleiden u. a. als Salbe, z. B. ℈j—ʒjj auf ℥j Fett, Cerate, Glycerin.

Leistet hier überall nicht mehr als hundert andere Mittel; auch bei Blutungen, wo K. öfters noch am nüzlichsten, jezt nahezu verschollen [1].

Creosoti gtt. 15 Axung. ℥j Ol. citri aeth. gtt. v; bei Hautleiden. Creos., Spir. vini rectif. āā ʒj; auf Charpie in cariöse Zähne u. a.

Aqua Creosoti Ph. Bor., Austr. u. a.: gr. 4—5 K. mit ℥j Aq. dest. geschüttelt, ex tempore; Spirit. Creosoti Cod. Hamb.: 1 Th. K. mit 3 Weingeist; Ungut. Creosoti: ʒß auf ℥j Fett.

Carbolsäure, Phenyl-, Kohlenölsäure (s. oben): aus Steinkohlentheer durch Behandeln des Destillats mit Kalilauge, Kalkmilch, dann Salzsäure u. s. f. erhalten; ölartig, krystallisirbar, färbt sich allmälig röthlich; verhält sich wesentlich wie Kreosot, jezt oft statt dessen im Handel; wirkt noch schärfer reizend, auch schwach äzend, auf Eiweiss, Blut coagulirend, antiseptisch. Als Desinficiens, zur Zerstörung von »Miasmen, Contagien« empfohlen (Schwarz), z. B. einige Tropfen im Zimmer auf heisse Steinplatten gegossen; mit Wasser zum Waschen der Wäsche.

Leucolin (Chinotin), flüchtiger basischer Stoff, bildet sich bei trockener Destillation Nhaltiger Substanzen, auch des Chinin, Cinchonin; gleichfalls ein Bestandtheil des Steinkohlentheers, aus diesem durch Behandeln des Destillats mit Salzsäure, Kalkmilch u. s. f. erhalten; ölartig, riecht nach Bittermandelöl, von scharfem Geschmack. Wertheim gab es als Sedativ bei Wechselfieber, bis zu gr. ½ p. d., soweit bekannt ohne Erfolg [2].

Furfurin, gleichfalls ein basischer Nhaltiger Stoff, Zersezungsproduct von Kleie, Mehl u. a. durch Hize oder Schwefelsäure, von ähnlicher Zusammensezung wie Chinin, Caffein, Piperin u. dergl.; bei Wechselfieber angeblich mit Erfolg versucht (Simpson)?

Propylamin (Trimethylamin, Tritylamin, Oenimatin), ein flüchtiger basischer Stoff, Amid des Radicals Propyl, dem Methylamin, Butylamin, Aethymalin u. dgl. analog, häufiges Zersezungs- und Fäulnissproduct Nhaltiger Substanzen, z. B. in Heringslake, Fischthran, Knochenöl, Käse, vorgebildet in Chenopodium vulvaria u. a.; z. B. durch Destillation von Heringslake mit Kalilauge, auch aus Leberthran, Harn, Mutterkorn, Narcotin u. a. dargestellt; flüssig, farblos, in Wasser, Weingeist leicht löslich, riecht wie Ammoniak stechend scharf, wirkt auch so ziemlich wie dieses reizend, übrigens nicht giftig (Buchheim, Kussmaul). In Russland jezt Modemittel, obschon fast gar zu juchtenmässiges, bei Rheumat., Algieen, Lähmungen (Sewruck, Avenarius u. A.); D. gtt. 1—4, mehrmals täglich, z. B. gtt. 20 mit ℥vj Aq. dest. oder Menth. pip. p. Tag.

---

trockenen Destillation des Holzes, im rohen Holzessig u. a.; da und dort bei Lungentuberculose benüzt (Turnbull, Sales-Giron u. A.), natürlich ohne Erfolg.

[1] Aqua Binelli, sonst als Styptic. hochgeschäzt, ist nichts als Kreosotwasser. Monterossi's, de Lechelle's Eau hémostatique: die Destillate vieler aromat., scharfer, bitterer Pflanzenstoffe mit Russ u. a., innerlich und äusserlich als blutstillende Mittel u. s. f. gepriesen. Bei Panaritien als Abortiv Umwickeln mit in K. getränkter Leinwand Volksmittel (Turchetti); bei Verbrennungen K. ʒß Ol. amygd. dulc., Gi arab. āā ℥ß Aq. commun. ℥j zu Umschlägen, oft gewechselt (Sigg), auch 1 Th. mit 2 Wasser (Fink); bei Rothlauf ʒjj auf ℥j Fett, alle 2 St. aufgestrichen (de Larue). Bei Psoriasis, Lepra u. a. sezt man in Englischen Spitälern K. sogar Bädern zu, ʒjj mit ℥jj Glycerin (Balneum Creosotii).

[2] Anilin (Phenylamin, Kyanol), dem obigen nahe verwandt, gleichfalls aus Steinkohlentheer erhalten, reiner aus Nitrobenzin, Phenylalcohol u. a.; als Mittel gegen Reizung der Luftwege durch Chlorgas werthvoll (Bolley).

Achte Classe.

Pflanzenstoffe mit ätherischen Oelen, Stearoptenen.

Bestandtheile: ätherisches Oel (in Blüthen, Früchten, Blättern, Rinden, Holz der Pflanzen fertig enthalten, meist in besondern Zellenräumen, Oelbläschen, durch Destillation, öfters durch Auspressen u. s. f. daraus gewonnen, bedingt vorzugsweise Wirkungen, besonders den meist angenehmen Geruch und würzigen Geschmack dieser Stoffe, obschon nur in kleiner Menge, selten über $^{2}/_{1000}$ — $^{6}/_{1000}$ drin enthalten), Harz, Extractivstoffe, Glucoside, Resinoide (Cubebin, Imperatorin, Laurin, Peucedanin, Athamantin u. a.), Farbstoffe (z. B. Polychroit im Safran), Gerbsäure, Wachs, flüchtige Säuren, in welche die äther. Oele übergehen (Zimmt-, Valerian-, Cumar-, Cuminsäure), Dextrin, Stärkmehl, Zucker, Fett, Pectin, Eiweiss, selten Pflanzenbasen (Caffein s. Thein, Piperin, Capsicin).

Die äther. Oele (Olea aetherea, Aetherolea) selbst sind bei gewöhnlicher Temperatur meist dünnflüssig, selten fest (Kampher, Cumarin, Tonkasäure u. a. sog. Stearoptene s. Camphoride), sezen aber bei 0° oft einen Theil in fester krystallin. Form ab (= Stearopten, Kampher), während der übrige Theil flüssig bleibt (= Eläopten); sie sind flüchtig, doch erst bei höherer Temperatur als Wasser, brennbar mit russender Flamme, riechen meist angenehm, wie ihre Mutterpflanze, schmecken brennend würzig, in Wasser kaum etwas löslich, leicht in Weingeist, Aether; geben selbst ein Lösungsmittel ab für Kampher, Fett, fette Oele, Harze, Wachs, Phosphor, Schwefel u. a.; oxydiren sich leicht, werden durch OAufnahme dicker, verharzen endlich [1]. Viele äther. Oele (Terpentin-, Copaiva-, Citronen-, Salbei-, Kümmel-, Pfefferöl u. a.) bestehen nur aus C und H (sog. Terebene, wenn nach der Formel $C^5 H^4$ zusammengesezt); andere (Kampher, Zimmt-, Cajeput-, Rosmarinöl u. a.) halten zugleich O, doch wenig (sog. Camphene, wenn nach der Formel $C^{10} H^9 O$ zusammengesezt). Gelten jezt wie Alcohole, Aether, organ. Säuren als Abkömmlinge oder Verbindungen gewisser Radicale, einfacher Kohlenwasserstoffe (Camphol, Benzyl, Cinnamyl, Cumol, Allyl u. a.), die sich mit O, S, Schwefelcyan u. a. verbinden können, z. B. zu Oxydhydraten oder Alcoholen (= Ohaltigen äther. Oelen, Kampher; Zimmtöl z. B. = Cinnamyloxydhydrat s. Benzylalcohol s. zimmtsaures Benzyloxyd), mit mehr O zu Säuren (z. B. Zimmt-, Valerian-, Cumar-, Benzoë-, Pinin-, Ameisensäure u. a.), mit weniger O zu Aldehyden (niedrigere Oxydationsstufen jener Alcohole, oder HVerbindungen mit den Radicalen jener flüchtigen aromat. Säuren; z. B. Kampher = Aldehyd des Camphylalcohol; Cuminöl = Aldehyd der Cuminsäure; Bittermandelöl = Aldehyd der Benzoësäure). Käufliche äther. Oele oft verfälscht mit wohlfeilern (Terpentin-, Lavendelöl), auch Fetten, mit Balsamen, Harzen, Alcohol.

Die Wirkungen dieser Pflanzenstoffe hängen grösstentheils von ihren äther. Oelen ab, sind überhaupt denen geistiger Flüssigkeiten, des Weingeist, Aether höchst analog, nur (ausgenommen äther. Oele, Kampher) viel schwächer. Wirken so örtlich mehr oder weniger reizend (Gewürze, äther. Oele selbst sogar scharf reizend, zumal Kardol fast wie Cantharidin, Senföl), während ihre allgemeinen Wirkungen besonders auf Nervenapparat und dessen Centralorgane, auf Herz, Kreislauf, Ausscheidungen gehen. In kleinern Dosen verschluckt erregen sie meist starke, oft angenehme Geruchs- und Geschmacksempfindungen, Wärmegefühl in der Magengegend, mehren die Absonderung von Speichel, oft wohl auch von Magen-, Darmflüssigkeiten,

[1] Alle äther. Oele, welche wir hier betrachten, finden sich fertig in den Pflanzen, meist als Gemenge Ofreier und Ohaltiger Oele, von Eläopten und Stearopten. Andere (sog. Fermentole) entstehen erst neu durch eine Art Gährung (Senf-, Bittermandelöl); noch andere (oder doch ganz analoge Verbindungen) lassen sich künstlich darstellen durch trockene Destillation organischer Substanzen (S. 312), z. B. Benzol (Phenylwasserstoff) aus benzoës. Kalk. Sog. aromat. Oele, Fruchtessenzen, z. B. Birn-, Traubenöl, oft Getränken, Zuckerbackwerk, Parfümerieen zugesezt, bereitet man z. B. durch Destilliren von Alcohol mit Essig-, Ameisensäure u. a.; und wie Pflanzen selbst ihre äther. Oele auch aus Düngerstoffen erzeugen, macht man jezt oft aus den übelriechendsten Stoffen die feinsten Parfüm's, z. B. Ananas-, MuscatBouquet aus buttersaurem Aethyloxyd, essigsaurem Amyl-, Capryloxyd u. a.

Motus peristalticus, Stuhlentleerung; wirken im Uebrigen parallel ihrem Gehalt an äther. Oelen mehr oder weniger erregend auf Nervensystem, Gehirn, Herz (etwa wie alcoholische Flüssigkeiten, S. 287). Aether. Oele selbst, z. B. Zimmt-, Kümmel-, Terpentin-, Lavendelöl wirken in grössern Dosen, ℈j—℥ß verschluckt, auch bei längerer Application kleinerer Dosen vergiftend, und zwar gleichfalls nach Art des Alcohol, Aether, narcotischer Stoffe, oft sogar der Blausäure. Es entstehen Reizung des Magens u. s. f., öfter bis zu Entzündung, Schmerz, Colik, Uebelsein, Frostgefühl, oft Erbrechen, Durchfall; noch constanter Erregung, dann rasche Lähmung des Gehirns, Rückenmarks, Kopfschmerz, Schwindel, Betäubung, Erweiterung der Pupille, Sinken des Pulses, Athemnoth, weiterhin Schlummersucht, Verlust des Bewusstseins, selbst Delirien, mit Krämpfen, Convulsionen, schliesslich völliger Collapsus, Lähmung, Tod.

Kleinere Thiere, Kaninchen u. a. erliegen diesen Wirkungen wie immer am leichtesten (Mitscherlich, Strumpf u. A.); auch Hunde verlieren schon bei Injection z. B. von ʒß Terpentinöl u. a. in Arterien alle Empfindungsfähigkeit, mit tetanischer Muskelstarre u. s. f. (Flourens)[1]. In Dampfform eingeathmet wirken äther. Oele wesentlich wie vom Magen aus, nur noch rascher, intenser; schon auf's Einathmen, Riechen der Ausdünstungen von Nelken, Lilien, Jasmin, Rosen u. a. z. B. in Schlafzimmern können wenigstens bei Empfindlichen, Frauen Kopfschmerz, Schwindel, selbst Betäubung, Athemnoth, Stickanfälle, Convulsionen u. dergl. entstehen. Noch ungleich heftiger wirken äther. Oele selbst, wenn in Dampfform concentrirter eingeathmet, und zwar wird dadurch wie durch Chloroform u. a. besonders Empfindung, Bewusstsein rasch aufgehoben[2]. Kleine Thiere, Insecten, auch Pflanzen sterben leicht dadurch.

Pflanzenstoffe mit äther. Oelen pflegen in Folge ihres meist winzigen Gehalts an leztern ungleich schwächer zu wirken[3]. Und so gross auch der Credit gar mancher unter ihnen als Heilmittel noch jezt sein mag, ein positiver Einfluss auf die Vorgänge im lebenden Körper kommt ihnen selten genug zu, am wenigsten in kleinern medicin. Dosen, bei überwiegendem Gehalt an indifferenten Stoffen wie Stärkmehl, Dextrin, Fett u. dgl. So scheinen die milderen dieser Pflanzenstoffe, z. B. Kamille, Anis u. dergl. weder Harnmenge noch Lungen-, Hautausdünstung, Schweiss zu vermehren, und thun dies nur wenn sie zugleich mit viel Wasser, Wärme u. s. f. zur Einwirkung gelangen. Nur auf grosse Dosen kann die Athmungsgrösse oder ausgeschiedene CO^2 Menge sinken. Anders gestaltet es sich bei Pflanzenstoffen, welche neben äther. Oel wirksame Stoffe sonst enthalten, wie Harze, Extractivstoffe, Glucoside, Säuren, selbst basische Stoffe (s. die folgenden Classen).

Vom Darmcanal aus gehen äther. Oele unverändert in den Blutstrom, doch bei ihrer Schwerlöslichkeit in dessen Flüssigkeiten nur theilweis und langsam; zumal von grössern Dosen fetter Oele oder Stearoptene, des Kampher geht der grösste Theil im Koth ab. Noch leichter, rascher scheinen aromat., flüchtige Säuren wie Zimmtsäure u. a. in's Blut überzugehen. Im Innern des Körpers scheinen äther. Oele, Stearoptene, sog. Resinoide theilweis umgesezt, oxydirt zu werden, z. B. Peucedanin vielleicht zu Angelikasäure, Athamantin zu Valeriansäure (?); der grössere Theil scheint jedenfalls durch Lungen, Haut, auch im Harn unzersezt wieder ausgeschieden zu werden (Schubarth, Tiedemann, Mitscherlich u. A.).

Auch hinsichtlich ihres Gebrauchs kommen diese Stoffe mit Weingeisthaltigen Flüssigkeiten, Aether u. dergl. wesentlich überein. Man gibt so zumal die wirksameren, schmackhafteren, Gewürze u. a. bei Indigestion,

---

[1] Die Muskeln einer Extremität, in deren Arterie Anis-, Fenchel-, Senföl u. a. injicirt worden, werden gleichfalls starr, steif, wie durch Chloroform, Aether; bei Kaninchen schon auf einige Tropfen (Kussmaul).

[2] Selbst blosgelegte Nerven sollen oft alle Leitungs- oder Empfindungsfähigkeit verlieren (Flourens)? Doch eignen sich äther. Oele schon deshalb nicht zum Anästhesiren, weil ihr Siedepunkt zu hoch liegt (160° C. und drüber).

[3] Nur einzelne zumal der warmen Zone, sog. Gewürze u. dergl. enthalten etwas mehr äther. Oel, z. B. Zimmt u. dergl. 10—12, Anis 30, Safran, Mucis, Muscatnuss 60—100, Gewürznelken sogar 180 p. Mille (Moleschott u. A.).

Magenüberladung, Uebelsein, Anorexie, Erbrechen, Seekrankheit, Gastralgie, Magen-, Darmcatarrh, Obstipation, Durchfall, Flatulenz, Colik, Helminthen, Ruhr, Cholera, sog. Erkältungskrankheiten, wie Rheumat., Catarrh, zumal der Luftwege, bei Wechselfieber, Gicht, Hautkrankheiten, Blennorrhöen, Blasencatarrh, chron. Bronchitis, Angina, Pharyngitis, Ophthalmie, Brand; bei Hydrops, Anasarca, Amenorrhoe, Algieen, Migräne, Krämpfen, Asthma, Chorea, Hysterie, Convulsionen, Epilepsie; bei Krampfwehen, Wehenmangel, Lähmungen, Harnincontinenz, Impotenz, Sterilität, Collapsus, Ohnmacht z. B. nach Blutungen, bei Typhus, inter-, remittirendem Fieber, Cholera u. dergl., bei Vergiftung durch narcot. Stoffe u. a.

Hier überall bald als sog. Stomachica, Carminativa, Excitantia, bald als Diaphoret., Diuret., Pellentia, Sedativa, Anodyna, Antispasmodica u. s. f. benüzt. Auch sie im Ganzen nur als Palliativmittel gegen einzelne Symptome, Beschwerden von Werth, und dienen mit Ausnahme von Kampher, Gewürzen u. dergl. mehr als Neben-, Hausmittel; auch als Corrigentien und Adjuvantien für widrige, bittere, fade, der Zunge und dem Magen beschwerliche Arzneistoffe so gut als für Speisen und Getränke. Contraindicationen wesentlich dieselben wie bei Spirituosen (S. 291).

Selten gibt man die Pflanzenstoffe selbst in Substanz, etwa gr. 10—30 p. d., als Pulver, Pillen, Latwerge, schon ihres meist zu grossen Volumen und Reichthums an schwer- bis unverdaulichen Bestandtheilen, Cellulose u. s. f. wegen; eher noch die wirksamsten, Kampher, Gewürze u. a., auch als Excipientien, Corrigentien für andere Stoffe, Eisenpräparate u. dergl. Sonst gewöhnlich als Aufguss, Ebullition, nicht im Decokt, wo die flüchtigen Stoffe grossentheils verloren giengen, etwa ℥ß—j p. Tag auf ℥8—12 Col.; zumal die schwächern oft als Species verordnet und erst im Haus des Kranken infundirt. Die über ätherisch-ölige Pflanzenstoffe abdestillirten und cohobirten Wasser, Aquae destillatae, aromaticae der Pharmacop., enthalten nur einen Theil ihrer flüchtigen Stoffe, etwas äther. Oel gelöst; doch oft werthvoll auch als Vehikel, Lösungsmittel für andere Stoffe[1]. Wirksamer sind Macerationen, auch Infuse mit Wein, Branntwein, Weingeist, zumal wirkliche weingeistige Auszüge oder Tincturen, Essenzen, indem solche ausser äther. Oelen auch Harz, manche Extractivstoffe, Gerbsäure u. a. lösen. Extracte halten wohl diese leztern mit Dextrin, Eiweiss, Zucker u. a., aber fast kein äther. Oel mehr[2].

Die äther. Oele, ihre wichtigsten und wirksamsten Präparate, gibt man zu gtt. j—v p. d. z. B. auf Zucker, in etwas Wein, mit Zucker abgerieben als sog. Oelzucker, Eläosacchara (meist gtt. j auf ʒß—j Zucker), wodurch sie zugleich in Wasser löslicher werden; leztere dienen meist als Geschmackscorrigentien und Excipentien für andere Stoffe, auch mehr diätetisch als mildere Stomachica u. dgl. Häufiger benüzt man ihre Lösungen in Weingeist, Aether als Tincturen, sog. Spiritus, wie Spirit. Rorismarini, Serpylli u. a., direct dargestellt durch Lösen der äther. Oele in Weingeist oder durch Destilliren der Pflanzentheile mit Weingeist; auch Cölnisch Wasser, Eau de Lavande u. dergl. sind solche weingeistige Lösungen ätherischer Oele. Unpassender Weise gab man leztere auch mit Säuren; hier wie beim Zusammentreffen mit Jodpulver kommt es nicht selten zu Explosionen.

Aeusserlich zumal als schwach reizende Mittel benüzt, im Ganzen ziemlich selten, noch am häufigsten bei Abscessen, Panaritien, Eiterungen, Geschwüren, Brand, Erfrierungen, Pernionen, Verbrennungen, Quetschungen, Luxationen; bei Hautkrankheiten, Exsudaten, Oedem, Hydrops, Algieen, Krämpfen, Colik, Rheumat., Gicht, Lähmungen, Anästhesieen, Salivation,

[1] Destillirte Wasser dieser Art, Rosen-, Orangeblüthenwasser u. a. können wie jedes destill. Wasser sonst Blei, Kupfer u. a. Metalle von den Gefässen, Destillirapparaten her enthalten (Chevallier u. A.). Weil äther. Oele durch Schütteln etwas reichlicher von Wasser aufgenommen worden, lassen sich jene destill. Wasser durch Schütteln z. B. von 999 Th. Aq. auf 1 Oel ex tempore ersezen, sog. Aquae extemporaneae der Pharmacop.

[2] Passender, weil wirksamer sind auch hier die sog. flüssigen Extracte (S. 301), auch frisch ausgepresste Säfte überhaupt; hieher sog. Alpenkräutersaft, aus Labiaten, Leguminosen, Dolden u. a. bereitet, z. B. bei Indigestion, Obstipation, Hämorrhoiden, Gicht, Leberleiden, Catarrhen, Hydrops u. a. Löffelweise benüzt.

scorbut. Zahnfleisch, chron. Angina, Pharyngitis, chron. Ophthalmie, Corneaflecken, Drüsenschwellungen, Ablagerungen, Hypertrophieen, Scrofulose, Rhachitis, Atrophie u. a.

Hier in Form von Fomenten, Cataplasmen, Kräuterkissen (s. Wärme), auch mit Fetten als Salbe, infundirt mit Aq. zu Wasch-, Gurgelwassern, Injectionen, Klystieren, Bädern. Die äther. Oele selbst applicirt man öfters bei Algieen, Zahn-, Gesichtsschmerz, Migräne, Lähmungen, chron. Hautkrankheiten, Pruritus u. a., reibt sie z. B. ein, oft mit Weingeist, Aether, Ammoniakliquor, Terpentinöl u. a. äther. Oelen.

1. *Camphora, Kampher, Laurineen-Kampher.* [1]

Aus Holz, Wurzeln u. a. der Camphora officinarum (Laurus s. Cinnamom. Camphora; Laurin., Enneandr. Monog.; China, Japan, Java) durch Destillation und Sublimiren erhalten; ein festes, Ohaltiges äther. Oel s. Stearopten, farblos, durchscheinend, krystallinisch, zähe, durch etwas Weingeist pulverisirbar, in Wasser wenig löslich, leichter in Weingeist, Aether, fetten, äther. Oelen, auch in Mineralsäuren (durch NO^5 zu Kamphersäure oxydirt), aus welcher Lösung ihn Wasser fällt; sublimirbar, leicht entzündbar, verbrennt mit stark russender Flamme; schmeckt bitterlich scharf, zugleich kühlend; hält oft Kalk.

Wirkt örtlich reizend, zumal auf Schleimhäute, zarte, wunde Hautstellen. Macht in kleinern Mengen, gr. 10—30 verschluckt Wärme, oft erst Kältegefühl im Magen, Unterleib, Uebelsein, Ructus (nach K.), Aufregung, zumal des Gehirns, mit Vermehrung oder umgekehrt Sinken der Pulsfrequenz, des Athmens, Kopfschmerz, Schwindel, Hallucinationen, Formication, Kriebeln, Ohrensausen, Funkensehen, Exaltation der Phantasie, Gedankenflucht u. dergl. Auf grosse Dosen, ʒj—℥j steigern sich obige Wirkungen zu höhern Graden, selbst bis zu Narcose, Lähmung: Schmerz in Schlingwerkzeugen, Magen, Unterleib, Uebelsein, Würgen, Erbrechen, Strangurie, selbst Gastroenteritis, dazu schnell allgemeine Aufregung, Steigerung der Pulsfrequenz, der Eigenwärme, starkes Pulsiren der Carotiden, des Herzens, Gehirncongestion und Reizung, Mundsperre, Schwindel, Kopfschmerz, Erweiterung der Pupille, Hallucinationen, Flimmern vor den Augen, Beklemmung, Athemnoth, Betäubung, Gedankenflucht, selbst Delirien, Tobsucht, mit Muskelschwäche, Zittern, Convulsionen, Collapsus. Meist gehen diese Wirkungen rasch vorüber, und nach tiefem Schlaf bleibt nur Benommenheit des Kopfes, Muskelschwäche u. dergl. zurück. Wo nicht, zumal auf grosse Mengen K. in Lösung verschluckt entsteht rasch völliger Collapsus, Lähmung mit Sinken des Pulses, der Eigenwärme, blasser kühler Haut, Lähmung der Harnblase, des Sphincter ani, völlige Bewusstlosigkeit, Coma und Tod meist unter Convulsionen [2].

---

[1] Sumatra-, Borneo- s. Baros Kampher, nicht im Handel, im Stamm von Dryobalanops Camphora s. aromat. (Shorea camphorifera; Dipterac., Dipterocarp.) krystallin. abgeschieden, hält sog. Kampheröl, s. Camphylen, gilt jezt als Camphylalcohol.

[2] Gelöst z. B. in Weingeist, Oelen wirkt K. stets intenser, rascher vergiftend als in Substanz, auf Hunde z. B. schon zu gr. 6—8 (Orfila), Spirit. camph. auch bei Menschen schon zu ʒß—j (Aran u. A.), sogar einmal zu gtt. 10 im Klystier (Trousseau); noch mehr bei directer Injection in's Blut, subcutane Bindegewebe, oder in Dampfform eingeathmet. Seine Dämpfe wirken zumal auf kleine Thiere, Insecten, selbst Frösche rasch tödtlich, auch auf Pflanzen (Göppert, Miquet). Bei Menschen sind die Wirkungen kleinerer Dosen variabel, besonders hinsichtlich des Nervensystems, Kreislaufs; oft sinkt z. B. die Pulsfrequenz Anfangs, z. B. von 72 auf 60 (Trousseau, Pidoux), oft steigt sie auf 100 und drüber, kann dagegen bei starkem Collapsus bis auf 50 sinken. Eigenthümlich ist der u. A. von Purkinje empfundene Verlust des Bewusstseins aller Körperschwere, das Gefühl von Schweben, Fliegen u. s. f. Bei längerem Gebrauch scheint K. ziemlich wie Weingeist auf Verdauung, Nervensystem, Gehirn zu wirken; öfters entsteht z. B. allmälig Zittern der Hände, Formication, Lähmung der Füsse u. s. f. (Leroy d'Etiolles). Lange gekaut soll K. die Zähne beschädigen durch Lösen ihrer thierischen Substanz (St. Martin)?

K. sollte specifisch sedativ auf Geschlechtstrieb, auf Genitalien, Harnwerkzeuge wirken, z. B. nach dem alten „Camphora per nares castrat odore mares" der Salerner Schule; doch nahm z. B. bei Hunden, Hahnen der Geschlechtstrieb auch auf längere Verabreichung von K. durchaus nicht ab (Hertwig), und bei Tripper, Erectionen u. dergl. tritt auf K. meist eine noch stärkere Reizung der Genitalorgane ein.

In der Leiche wie bei Alcoholvergiftung u. dergl. selten tiefere Veränderungen; Magenschleimhaut öfters injicirt, ecchymosirt, erweicht, Gehirn, Lungen blutreich, Blut meist dunkel, flüssig oder halb geronnen, riecht meist nach K. Verfahren bei Vergiftung: rasches Entleeren durch Brechmittel u. s. f., dann symptomatisch je nach Umständen, kalte Umschläge auf Kopf, Begiessungen, Hautreize, Klystiere, Frictionen, Wein, Kaffee oder Eis, Essig, Citronensaft u. a.

K. in Substanz löst sich nur schwierig und theilweis in den Verdauungswegen, geht bei grössern Mengen grösstentheils unverändert im Stuhl ab; gelöst z. B. in Weingeist, Oelen geht K. rasch in den Blutstrom, wirkt deshalb auch ungleich rascher, stärker als fester K.; findet sich im Blut, nicht im Harn, doch riecht oft Harn wie Blut, Lungen-, Hautausdünstung nach K.

Innerlich als Stimulans u. s. f. benüzt bei Krankheiten mit Schwäche, Collapsus, Tendenz zu Lähmung, Brand u. dergl., wie Typhus, Gelbfieber, Cholera, Ruhr, schlimme Fälle von Blattern, Scharlach, Kindbett-, Wechselfieber, Pyämie, Phlebitis, Rothlauf, Brand, Pneumonie, Bronchitis, Bronchiencatarrh; bei Hustenreiz, Keuchhusten, Vergiftung durch narcotische Stoffe, Morphin, Strychnin, Tetanus; bei Nervenleiden zumal Schwacher, Erschöpfter, wie Krämpfe, Schluckkrampf, Convulsionen, Epilepsie, Lähmungen, Amaurose, Schwermuth, Manie, Herzpalpitationen, Athem-, Sticknoth, z. B. bei Herz-, Aorta-, Lungenleiden; bei Algieen, chron. Rheumat., Gicht, Ischias; bei Reizung der Genital-, Harnwerkzeuge, Blasenkrampf, Strangurie, Erectionen, Chorda, z. B. bei Tripper, Cantharidenvergiftung, bei Satyriasis, Nymphomanie, Onanie, Spermatorrhoe; bei Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, Flatulenz, Meteorismus, Colik, Helminthen, Tänia; bei Hydrops, Aanasarca, Diabetes, Speichelfluss.

Nüzt auch bei erst erwähnten Krankheiten, bei Collapsus, Narcose nur palliativ und schwerlich mehr als z. B. Wein, Punsch, dazu für Gaumen, Magen ungleich widriger, störender. Vordem als Stimulans wie als Sedativum, Refrigerans je nach Krankheit und Schule in Kredit, oder kurzweg als Specificum, auch noch heutzutage, obschon zumal von Broussai's Schule als Remêde incendiaire durchaus verdammt[1]. Bei Strangurie, Erectionen Tripperkranker (hier liess z. B. Milton Spir. camphorat. Nachts beim Erwachen Kaffeelöffelweise nehmen) wie bei Cantharidenvergiftung ohne positiven Einfluss, und mehr schädlich als nüzlich[2]; bei Strychninvergiftung, wo man K. auch kürzlich wieder mit angeblichem Erfolg gab (Tewksbury, Arnett u. A.), scheint er gleichfalls ohne Verdienst (Thompson u. A.), noch weniger als vermeintliches Prophylacticum bei Epidemieen, sog. miasmat., contagiösen Krankheiten.

D. gr. j—jjj, mehrmals täglich, öfters sogar stündlich, — gr. x p. d., als Pulver (mit etwas Weingeist abgerieben, weshalb hier als C. trita zu verordnen, zudem in Charta cerata), mit Zucker, Arab. Gummi; auch als Pillen, Bissen, Latwerge, z. B. mit Confectio aurant., Electuar. aromat.; meist besser als Emulsion, oft erst in Süssmandelöl gelöst, mit Arab. Gummi, Zucker, Eigelb abgerieben; seltener gelöst in Weingeist, Aether, Wein, äther. Oelen [3].

Oft mit andern Stoffen, Ammon. carb., Asa föt., Ipecac., Säuren, Nitrum, Wein-

---

[1] Wörtlicher gilt dies von seinem Gebrauch seitens der Brahminen Indien's, um durch Behängen mit K. u. s. f. die zum Feuertod bestimmten Wittwen zu exaltiren, zu betäuben! Noch in neuern Zeiten als Specificum gerühmt bei Erysipelas, selbst E. neonatorum (Spörer) wie bei Wechselfieber (Barasch u. A.), Asiat. Cholera (Heine, Jeanneret), Tetanus (Perry), Satyriasis, Chorda (Milton), Mercurialspeichelfluss (Mathiole, Raulin), Helminthen (Brera, Moscati); von Raspail charlatanmässig sogar als Universal- und Schuzmittel gegen alle möglichen Krankheiten, um die sie bedingenden Parasiten, Epi- und Entozoën, Milben u. s. f. zu vernichten; lässt so K. z. B. kauen, bringt K. in Cigaretten, Schnupftabak, Klystier, Salben, Wasch-, Gurgelwassern u. s. f. bei, auch umgehängt in Säckchen, eingenäht in Kleidungsstücke, und von den Tausenden, welche sich demzufolge täglich des K. bedienten, wurden nicht Wenige dadurch vergiftet.

[2] K. mit Canthariden gegeben hindert auch nicht im Geringsten z. B. eine Reizung der Geschlechts- und Harnwerkzeuge dadurch (Morel-Lavallée u. A.).

[3] Nimmt sich aber gelöst stets angenehmer denn als Pulver, zudem wirksamer; in Frankreich z. B. lässt man oft einfach Stückchen C. mit Weingeist, Branntwein zerrieben schlucken, in England den Spirit. camph.

stein, Opium, Digitalis, Scilla, Canthariden, Chinin u. a.[1]; oft besser mit Wein, Punsch, Thee, warmen Bädern; auch mit kalt Wasser, innerlich und äusserlich.

Camph. (ope Spir. vini) trit. gr. jj Eläos. Menth. gr. xjj; D. tal. dos. 10, ad chartam cerat., 4stündl. 1 P. in Wein. C. rasae ℈j Vini generos. alb. ℥vj Sacch. albi ℥j Succi citri ʒjj; Löffelweise. C. trit. ʒß Spirit. Aether. sulph. ℥j; gtt. 30 p. d. mit Wein, Zucker. C. ras., Chin. muriat. āā ℈j Extr. chamom. q. s. f. Pil. 30, consp. c. Pulv. Cinnam., 2—4 St. p. d.

Aeusserlich noch viel häufiger benüzt als innerlich, oft beides zugleich, z. B. bei Typhus, Krampf, Keuchhusten, Helminthen, schmerz-, krampfhaften Leiden, Colik, Cholera, Lähmungen, zu Waschungen, Fomenten, Dämpfen, Einreibungen, Klystieren, leztere oft als Ersaz für innerlichen Gebrauch, z. B. bei Kindern; zur Verbesserung des Geruchs bei stinkendem Athem, cariösen Zähnen, scorbut. Zahnfleisch, Salivation, Ozäna, Geschwüren u. a. Ausserdem als Reiz- wie sedatives Mittel bei Lähmungen, Anästhesieen, Luxationen, Quetschungen, schmerzhaften, jückenden, rheumat. Affectionen, Gicht, Anasarca, chron. Hautleiden, Drüsengeschwülsten, Pernionen, Erfrierungen, Rothlauf (Malgaigne), Puritus, Erectionen Tripperkranker, Balanitis (K.Pulver aufgestreut: Saurisseau), Gehirncongestion, Meningitis (zwischen dünnen Compressen, beständig mit Wasser getränkt, statt Eis), Lichtscheu (z. B. bei rheumat. Ophthalmie), Amblyopie (Cůnier u. A., als Salbe eingerieben, auch in Säckchen genäht vor die Augen gehängt); bei Abscessen, Eiterungen, übeln Geschwüren, Decubitus, Brand, Caries, Necrose der Zähne, Knochen[2], mit Blasenpflastern, gegen Reizung der Harnwege durch Cantharidin!

Oft als Pulver applicirt, z. B. in Zahnpulvern, bei Brand, Decubitus, Geschwüren, hier mit Myrrhe, Opium, China, Kamillen, Lindenkohle aufgestreut; in Kräuterkissen, z. B. ʒj auf mehrere Unzen Flor. Chamom., Spec. aromatic.; auch Cataplasmen zugesezt, ℈j — ʒj bei schmerz-, krampfhaften Affectionen der Genitalorgane[3]; Wolle, Flanell mit K. durchräuchert oder gerieben, Lana camphorata, bei rheumat. Leiden, Colik u. a. aufgelegt, bei Ohren-, Zahnschmerz, Schwerhörigkeit in den Gehörgang. Noch öfter als Salbe mit Fett, fetten Oelen; auch gelöst in Weingeist, Chlorof., Aether, äther. Oelen, Ol. Tereb., Ol. Sinap., Ammon. Liquor, z. B. bei Schmerz, Pruritus, Pernionen, Hautleiden, Geschwüren u. a.[4]; als Emulsion zu Gurgelwassern, zum Bepinseln bei Angina gangraenosa, Mercurial-, syphilit.

---

[1] Karthäuser Pulver: K. gr. ß Opium gr. 1/4, Glaubersalz gr. 10; Guttae antiloimene, sonst bei Pest, Typhus oft benüzt: C. ℥ß Spir. vini rectif. ℥j Liq. Ammon. ʒjjj Ol. Lavand. ʒß, gtt. 30 p. d. in Wein, Thee. Hannon's K.Syrup, bei Magen-, Darmleiden u. a. gerühmt: K. gr. 6 gelöst in Weingeist q. s., Tct. Chinae ℈jv Tct. Cinnam. ℈v Syr. simpl. ℥vjj Syr. Absinth. ʒjß, Kaffeelöffelweis. Bei Flatulenz gab Osborne K. gar mit Canthariden, Heine bei Cholera mit Chloroform, Weingeist.

[2] Hier appliciren wieder van den Brök u. A. K., Opodeldoc mit Leinöl auf Charpie, Schwamm auf die Knochen selbst, injiciren in Fistelgänge, bei Caries nach Schusswunden u. a. erst z. B. Leinöl mit 1/20 Opodeldoc, allmälig O. pur, zum Verband Charpie mit O. getränkt. Bei Noma trägt Deutsch geschabten K. mit Weingeist zu Brei geknetet Messerrückendick weit umher auf, je nach Stärke der Absonderung nach 1—3 St. wieder abgekrazt, neu aufgetragen, bei entstandener Demarcationslinie nur auf die innere brandige Stelle, auf den Rand Salbe aus Ol. Tereb., Opium.

[3] Trousseau's Cataplasma bei chron. Arthritis: kocht 3 ℔ Brod mit Wasser bis zur nöthigen Consistenz, dann mit Spirit. camph. ℥20—30, streicht den Brei auf ein Tuch, drüber K., Extr. Bellad. āā 150 grm, Extr. Opii 75, Alcohol q. s. zur Extractsdicke, bestreicht die Ränder mit Glycerin gegen deren Austrocknen; complicirt, theuer, bleibt dafür 8 Tage und mehr liegen, bleibt feucht, gährt nicht, und als Palliativ oft nüzlich.

[4] Nielsen's Schwedischer Balsam bei Frostbeulen: Axung. mit K., Rosmarinöl; Liedke's Russischer B.: ohne lezteres. Bei Algieen reibt Parsons K., Chloroform āā 1 Th., Ol. oliv. 2 ein; Lauvergne lässt bei asphyct. Cholera die in grosse Wollhemden gehüllten Kranken durch Wärter mit Flanell reiben, dann mit Salbe aus Ol. oliv. 90 grm, K., Ammon. Liquor. āā 8, Rum 4, gestampftem Knoblauch 2, Laudan. 4, Ol. Meliss. gtt. 5—10; dazu Senfteig, innerlich Cayennepfeffer 25 grm in Wein u. s. f. Zur örtlichen Anästhesirung bei Zahnausziehen, Abscessöffnen u. a. reibt Claisse aus einem Fläschchen zu 1/3 mit K., dann mit Aether gefüllt die Stelle mit Schwamm an Fischbeinstäbchen 1 Minute ein. Wasch-, Verbandwasser mit K., auch Ol. Tereb. u. dergl. im Sommer, in den Tropen oft passend zum Abhalten von Fliegen u. a. bei eiternden Wunden. Raspail's Eau sédative: z. B. K. ℥j Alcohol ℔ 1/2 Ammon. Liquor. ℥jj Ol. anis. ℥ß; auch K. ʒj oder Spirit. camph. ʒjj—jjj Ammon. liquid. ℥jjj Sal. culin. ʒx Aq. dest. ℔ jj Essent. ros. gtt. 10 u. dergl., in Frankreich jezt oft benüzt, eingerieben, auf Compressen, Tuch auf Stirne, Brust gelegt, bei Migräne eingeathmet u. s. f.; führt öfters zu Vergiftungen.

Geschwüren im Rachen, selbst zu Augenwassern. Bei Prurit. Genitalium streut Tournié auf die erst gereinigte und mit Calomelsalbe (S. 70) eingeriebene Stelle sog. Amylum camphorat.: 1 Th. Kampher mit 4 Stärke; Chrestien lässt einfacher bei Ischurie, Rothlauf, Rheumat., Gicht, Neuralgieen K. mit Speichel einreiben, sogar bei Tobsucht, Wechselfieber, hier gr. 15 p. d. in die Schenkel! Bei Ischurie, Tripper injicirte man K. gelöst in fetten Oelen in die Harnröhre. Zu Klystieren K. ℈j—ʒj mit ʒjj—jv Gi arab. oder 1 Eigelb abgerieben, auch gelöst in fetten Oelen, z. B. Kamillen-Infus zugesezt, z. B. bei Tenesmen, Ruhr, Ascariden. Gelöst in etwas Weingeist, z. B. K. ʒj—jjj Spirit. vini rectif. q. s. mit Essig ℥v oder Essigsäure ℥j gemischt zu Fomenten, Waschungen bei Typhus u. a. (s. Kamphergeist).

Zu Räucherungen, Dämpfen, Fumigationes camphoreae, bei chron. Rheumat., Gicht, Lähmungen (Dupasquier u. A.): in eigenen Räucherungskästen, wickelt auch den Kranken, auf dem Stuhle sizend, bis an den Hals mit Teppichen dicht ein, verdampft unter ihm K. Kaffeelöffelweis auf einer heissen Metallplatte (+ 45—50 ° R.) 1/4—1/2 St., mit Vorsicht gegen Vergiftung; zum Nachschwizen in's Bett [1]. K.Dämpfe liess man auch bei Asthma, Keuchhusten, Landouzy bei Pleuritis einathmen.

Camph. trit. ʒj Mell. desp. ℥ß Tct. Benzoës comp. ʒjj Aq. Salviae ℥ß; auf Mercurialgeschwüre u. a. gepinselt. C. ʒß Spir. äther. ʒjjj, bei Amaurose, Lichtscheu, Schwerhörigkeit, Pruritus, Pernionen u. a. eingerieben. C. trit. ʒj Gi arab. ʒjjj terendo adde Aceti Vini ℥vjjj; zu Waschungen, Einreibungen, in Klystieren ℥j—jj p. d.

Julapium e Camphora acetos., K.Julep Ph. Wirt. u. a.: K. gr. 4 mit gr. 10 Gi arab. abgerieben, dazu ℥j Weinessig, ℈j Zucker; wirkt wenig erregend, bei Typhus, Brand u. a. benüzt, ℥j—jjj p. Tag, Kaffeelöffelweise, meist in Mixturen. Mixt. camphorata s. Julep e Camphora: K. abgerieben mit Gi arab., Zucker und gelöst in Aq., sonst offic. Emulsio camphorata Ph. Norv.: 1 Th. K. abgerieben mit 80 Zucker in Emulsio amygdal.

Vinum camphorat. Ph. Bor.: K., Gi arab. āā ʒjj weisser Wein ℔j; benüzt wie Spirit. camphorat. s. Spirit. Vini camphorat. (Solutio Camphorae alcoholica s. spirituosa Ph. Dan. Norv. u. a.), Kamphergeist: Lösung von ℥j—jj K. in ℔j rectific. Weingeist, zu Einreibungen [2], Fomenten, für sich, oft mit Ammon.Liquor, Tct. Myrrhae u. dgl., selten innerlich, gtt. 10—30 p. d. Spirit. camphorato-crocat.: der vorige mit 1/12 Tct. Croci, obsolet; ebenso Ol. camphorat., Kampheröl: K. gelöst in 8 Th. Mohnöl, in 2 Olivenöl Ph. Austr., da und dort zu Einreibungen, Umschlägen, Verband z. B. bei Colik, Rheumat., Geschwüren, auf Mercurialgeschwüre gepinselt (Henoch).

Liniment. volatile camphorat. s. ammoniacato- s. Ammoniaci camphorat.: Kampheröl mit 1/3 Ammon.Liquor; wie der vorige bei schmerzhaften Leiden, Lähmungen, Drüsengeschwülsten u. a. eingerieben; ebenso Linim. saponato-camphorat., Balsam. Opodeldoc, Sapo ammoniaco-camphorat., Opodeldok: Venetian. (und gemeine) Seife in Weingeist gelöst mit in Weingeist gelöstem K., Ammon.Liquor und äther. Oelen, Thymian-, Lavendel-, Rosmarinöl u. a.; durch Lösen von Hausseife neben venetian. wird die Masse fester; öfters verdünnt mit Leinöl u. dgl. Acet. camphorat., K.Essig: K. verrieben mit Weingeist und in Weingeistessig gelöst; riecht scharf stechend, wie sonst das alte Acid. acet. aromatico-camphorat. (K. gelöst in Gewürznelken-, Citronenöl mit Essigsäure) als Riechmittel benüzt, zum Anstreichen bei Collapsus, Ohnmacht, Typhus, zu Waschungen, Fomenten.

---

[1] Delormel sezt die Kranken in Weidenkörbe bedeckt mit Wachstafft u. dergl., verdampft auf einem Blechofen daneben ʒjj—jjj K. 5—6 Minuten, dann in's Bett; bei confluirenden Blattern legt George K.Stückchen zwischen Wolle um den Hals, auch zwischen die Betttücher.

[2] So bei Pernionen, mit Safran āā als sog. Larrey'sches Mittel; Lejeune's Balsam: K. ℈jj gelöst in Tct. Benzoës ʒvjj mit Jodkal. ʒjß, Bleiessig ℥j, Alcohol, Rosenwasser āā ℥jj, Seife ℥j gelöst in ℥jj Weingeist mit Rosenwasser, tägl. 2mal eingerieben. Bei Oedem oft mit Tct. Digit. eingerieben, mit Einwicklungen in Flanell, Watte; Chlorotischen reibt Aran mit K.Geist, Spir. Meliss., Ammoniakliquor den Rücken ein, Frestel injicirte ihn statt Jodtinct. bei Hydrocele. Aether alcoholic. camphorat. Ph. Norv.: 1 Th. K. in 6 Aetherweingeist; Spir. aether. camphorat., Liquor nervinus Cod. Hamb., Spir. antiparalytic. Ph. Dan. Norv.: K.Geist mit 1/4 Ammoniakliquor, Solutio Ammon. carb. pyrooleos. und 1/16 Wachholderöl, Bernsteinöl.

Sassafras, Lignum, Cortex (Radicis) Sassafras, Fenchelholz. [1]

Wurzelholz, Wurzelrinde von Sassafras officin. s. Laurus Sassafras (Laurin., Enneandr. Monogyn.; Mittel-, Nordamerika); hält äther. Oel mit Stearopten, Harz, Wachs, Dextrin, Gerbsäure (Sassafrid) u. a.; riecht nach Fenchel, schmeckt etwas scharf würzig. Wirkungen die einer schwach excitirenden, ätherisch-öligen Substanz. Da und dort noch als Diaphoretic. benüzt bei chron. Rheumat., Gicht, Hautkrankheiten, Syphilis, wie etwa Guajak, Sassaparille, oft mit diesen, und zwar nur das Wurzelholz, obgleich die Rinde etwas wirksamer. D. ℈j—ʒj als Pulver, meist jedoch im Aufguss, ℥j—jjj p. Tag; wenn mit Sassaparille, Guajak u. dgl. im Decokt gegeben, erst am Ende des Kochens beizusezen. Rad. Sassap., R. Gramin. āā ℥j coq. c. Aq. font. q. s., s. fin. coct. adde Ligni Sassafras ℥j Col. ℔jj adde Syr. C. aurant. ℥j; den Tag über z. n.

Oleum Sassafras äther., sein äther. Oel, nicht offic. (doch nach Ph. Edinb. Dubl.), meist mit Ol. Rosmar., Terebinth. verfälscht; selten statt des Holzes benüzt, z. B. mit Sassaparille, D. gtt. j—jjj.

2. *Oleum Cajeputi s. Cajaputi, Kajeputöl* (Cajeboet, Kyapootin).

Aus Blättern, Aesten, Früchten der Melaleuca Cajeputi, auch M. trinervis, Leucadendron (Myrtac., Polyadelph. Icos.; Molukken) durch Destillation gewonnen; grünlich, löslich in Weingeist, riecht stark nach Kampher, schmeckt scharf würzig; hält stets Kupfer, innerlich deshalb nur durch Destilliren mit Wasser gereinigt als Ol. Cajep. rectificat. in Gebrauch, klar, farblos.

Wirkungen nicht weiter erforscht; nur selten mehr benüzt, etwa wie Kampher, bei Flatulenz, Colik, Bleicolik, Gastralgie, Indigestion, Cholera, Prosopalgie, Migräne, Chorea, Epilepsie, Lähmungen, Amaurose, Gicht, chron. Rheumat., Asthma, schwachen Geburtswehen, Amenorrhoe u. a., bei Helminthen, Tänia. D.: gtt. jj—vj, mit Zucker, Wein, gelöst in Aether, Weingeist; als Oelzucker, Syrup Mixturen zugesezt; minder passend als Pillen, Pulver, mit Zucker, Pulv. R. Valer., Calami, Gentian. u. a.

Aeusserlich bei Algieen, Rheumat., Ischias, Lähmungen, z. B. der Zunge, Amaurose u. a. eingerieben, mit Aether, äther. Oelen Kamphersalben u. dgl., bei Zahnschmerz für sich z. B. auf Baumwolle in den hohlen Zahn gebracht [2].
Ol. Cajep. ʒj Linim. volat. camph. ℥j; zu Einreibungen.

Osmitopsis asteriscoides (Composit.; Cap): sein Oel, dem Cajeputöl ähnlich, hält vielleicht Kampher, auf dem Cap als sog. Bellis, von Thunberg u. A. wie K. benüzt, z. B. bei Lähmungen.

3. *Rad. Serpentariae (Virginianae), Schlangenwurzel.*

Von Aristolochia Serpentaria, officinal. u. a. (Aristoloch., Gynandr. Hexandr.; Virginien, Carolina) [3]; hält äther. Oel, Harz, Extractivstoff u. a.; riecht würzig, wie Baldrian, schmeckt bitterlich scharf.

Da und dort bei Typhus, schlimmen Fällen von Blattern, Scharlach, Ruhr, bei Collapsus, Brand, auch bei chron. Durchfall, sonst bei Wechselfieber im Froststadium benüzt; im Infus, auch weinigem, ʒjjj—vj p. Tag auf ℥vj Col., selten als Pillen, Pulver, gr. 10—20 p. d. [4] auf ℥vj Colat.

Rad. Contrajervae, Dorstenie, Gift-, Bezoarwurzel: von Dorstenia brasi-

---

[1] Sog. brasilian. Sassafras, die Rinde von Ocotea amara s. Nectandra cymbarum (Laurin.; Rio Negro), hier als Stomachicum u. dergl. in Gebrauch; ebenso die Rinde v. Cryptocaria pretiosa Mart. s. Mespilodaphne pretiosa Nees (Laurin.; Brasilien), jezt als Casca pretiosa im Handel.

[2] Bei Helminthen liess es Rudolphi in den Unterleib reiben; natürlich nuzlos. Ol. Cajep. rect., Ol. Caryoph. āā gtt. 10 Chlorof. gtt. 20; sog. Zahnwehtropfen, Tropfweise in cariöse Zähne gebracht, in's Zahnfleisch eingerieben (Posner, Simon).

[3] Im Handel meist mit Wurzel von Panax quinquefol., auch von Collinsonia praecox, Spigelia marylandica gemischt; in Nordamerika ein Mittel, obschon nuzloses bei giftigem Schlangenbiss, daher ihr Name.

[4] Tct. Serpentar. Ph. Lond. Edinb., öfters z. B. mit Dec. C. Chin. bei Typhus, Gicht u. a.

liens., auch D. Houstoni, Contrajerva, Drakena u. a. (Urtic. Artocarp., Tetandr. Monog. s. Monoec. Androgyn.; Brasilien), hält äther. Oel, Harz, bittern Extractivstoff, Stärke. In Brasilien bei giftigem Schlangenbiss in Credit, sonst überhaupt wie Serpentaria benüzt, obsolet; käufliche meist mit noch unwirksameren Wurzeln westind., mexican. u. a. Dorstenien verfälscht.

4. *Rad. Angelicae, Angèlika-, Engelwurz.*

Von Angelica Archangelica s. Archangelica sativa (Umbellif., Pentandr. Digyn.; MittelEuropa); hält äther. Oel, Harz, Angelica-, Valeriansäure, Gerbsäure, bittern Extractivstoff, Dextrin, Stärke.

Sonst öfter als jezt bei Typhus, acuten Exanthemen u. a. mit Tendenz zu Collapsus, Brand, sog. Dissolutio sanguinis benüzt, bei Epilepsie, Gicht, Indigestion, Gastralgie, Flatulenz u. a.; D. u. s. f. wie bei Serpentaria.

Auf den Farör-Inseln isst man die geschälten Stengel der A. als Leckerei (Panum) [1].

Spirit. Angelicae composit. (statt Spirit. theriacalis): Weingeist, Wasser über A., Baldrian, Wachholderbeeren, auch Scordium destillirt, dem Destillat Kampher zugesezt; diente zu Waschungen, Einreibungen bei Typhus, scorbut. Zahnfleisch u. dgl.; Tct., Extr. Angel. kaum mehr benüzt.

Rad. Imperatoriae s. Ostruthii, Meisterwurzel: von Imperatoria Ostruthium (Umbellif., Pentandr. Digyn.; MittelEuropa), hält neben äther. Oel u. a. sog. Imperatorin, identisch mit Peucedanin in Peucedanum offic., krystallisirbar. Sonst wie Angelika benüzt, auch bei Delirium tremens (Spitta) [2].

Rad. Ginseng, Tschinseng-, Ginsenwurzel [3], von Panax Ginseng (Aralieae; Mandschurei, P. Pseudo-Ginseng (Nepal), P. quinquefol. (Nordamerika); hält u. a. einen Süssstoff, Panaquilon, dem Glycyrrhizin analog. Gilt zumal in China als kräftig belebendes, stärkendes Mittel, bei Indigestion, Zehrfieber, Altersschwäche, Impotenz, Erschöpfung durch Ausschweifungen aller Art [4]; im Absud, meist mit Kaffee, Scherbet, Gewürzen, auch als Wein. Ebenso Ninsinwurzel, von Sinum Ninsi, China.

5. *Rad. Valerianae (minoris), Baldrianwurzel.*

Von Valeriana offic. s. silvestr. besonders Variet. minor s. angustifol. (Valerian. Dipsac., Triandr. Monogyn.; Europa); hält. äther. Oel, Valeriansäure, Harz, Extractivstoffe, Dextrin, Stärkmehl u. a. [5]

Ausser ihrem bekannten Geruch, Geschmack selbst in grossen Dosen ohne merkliche Wirkung [6]. Zumal bei Frauen, Hysterischen, Chlorotischen, auch bei Kindern, nervösen Männern als Sedativum benüzt, bei Krampf, Algieen, Ecclampsieen, Vapeurs, Nervenleiden und Zufällen aller Art, bei Hypochondrie, Chorea, Epilepsie, Keuch-, Krampfhusten, Asthma, Gastralgie, Flatulenz, Colik, Indigestion, Helminthen; bei Typhus, acuten Exanthemen u. a. mit Reizung oder Collapsus des Nervensystems, Gehirns.

Nüzt hier überall kaum als schwaches, flüchtiges Palliativ, ohne irgendwelchen Einfluss auf die zu Grunde liegenden Leiden. Wie schon Sylvius, Willis,

---

[1] Rad. Angel. silvestris, Wilde Engelwurz, von A. s. Imperatoria silvestris, der obigen ähnlich, gleichfalls öfters wie diese benüzt.

[2] Ebenso Rad. Imperat. nigrae, Astrantine, v. Astrantia major, mehr scharf, harzig; Rad. Peucedani, von P. officinale; Rad. Selini palustris, von S. s. Peucedanum palustre, von Herpin wieder bei Epilepsie gerühmt; Rad. Dictamni albi, Diptamwurzel, von D. albus; Rad. Mei u. a.

[3] Chinesisch Ginschen, Jinschen = menschliche Kraft.

[4] Ist Regierungs-Monopol, deshalb bei allen Krankheiten empfohlen und vertrieben; sonst p. Loth mit 30 Loth Silber bezahlt, noch jezt ℥j der besten mit 40 Dollars (Scherzer).

[5] Am besten an trockenen Orten, im Herbst; oft verfälscht, zumal mit Rad. Scabiosae, bis zu 22%.

[6] Auch z. B. ℥j und mehr des stärksten B. wirkt nicht auf Gehirn, Herz, Puls, Eigenwärme u. s. f., macht höchstens Uebelsein, etwas Kopfschmerz, Schwindel, Ohrenklingen u. dergl. (Jörg, Trousseau, Pidoux), und Herpin gab seinen Kranken sogar viele Monate durch ℥j p. Tag (s. unten), zwar ohne Nuzen, aber auch ohne Schaden. Nerven- und Muskelsystem der Kaze influenzirt sein Geruch in bekannter Weise.

Sauvages u. A. rühmen B. wieder Chauffard, Barbier, Herpin, Ebers bei Epilepsie, in grossen Dosen, ℥j—jj p. Tag in Substanz, oft Monate durch[1], während doch derartige Erwartungen und Proceduren nur der Bornirtheit alter Zeiten zu gut gehalten werden können.

D. ℈ß—ʒjj und mehr, als Pulver, Pillen, öfter im Aufguss, ℥ß—jj auf ℥vj Col.

Am häufigsten als Thee im Hausgebrauch; Infuse auch zu Klystieren, z. B. Kämpf'schen, bei hyster. Anfällen, Brustkrämpfen, Colik, Helminthen. R. Valer. ℥ß inf. c. aq. ferv. q. s. digere per ½ horam Col. ℥v refrig. adde Liq. Ammon. acet. ℥j Syr. aurant. ʒvj; Esslöffelweise. R. Val. ℈j Fol. aurant. gr. x Elaeos. chamom. gr. x, f. Pulv., d. tal. dos. 6; 2—3 Pulver p. Tag. Rad. Val. min., Asae foet., Ammon. carbon. pyrooleos. āā ʒß Extr. Valer. q. s. f. Pil. 60; D. in vitro, 3mal tägl. 6 St.

Oleum Valer. (aether.), Baldrianöl, grünlichgelb, kaum benüzt bei Collapsus, Nervenleiden, Krämpfen u. dgl., D. gtt. j—jj, auf Zucker, als Elaeosacch., auch gelöst in Aether u. dgl., als Zusaz zu Pulvern, Pillen. Tct. Valer. (spirituosa s. simplex), D. gtt. 10—40, Mixturen zugesezt, oft mit Tct. Castor., Asae foet., Aetherweingeist, Elix. C. Aurant., Laudan., Liquor Cornu Cervi succin. u. dgl. Ebenso Tct. Valer. aetherea, B. digerirt mit Aetherweingeist; Tct. Valer. ammoniata s. volatilis, B. digerirt mit Liquor Ammon. vinos., sonst offic. und als Sedativ., Diaphoret. in Credit.

Extract. Valer. (frigide parat.), Honigconsistenz, D. ʒj—jj p. Tag, z. B. als Pillen, mit Pulv. R. Valer., Castoreum, Asa foet. Mit Weingeist bereitetes Ph. Wirt. u. a. etwas wirksamer; in Amerika zumal Extr. Valer. fluidum (S. 301) benüzt. Aqua Valer., unschuldig, obsolet. Valeriansäure S. 241.

Rad. Valer. majoris, von V. Phu, Mittel-Europa; Rad. Val. palustris, von V. dioica; Herb. V. celticae s. Spica s. Nardus celtica, von V. celtica, Alpen; alle sonst wie B. benüzt, leztere z. B. von Haller bei Epilepsie, im Orient noch jezt beliebt, auch die Wurzel der V. s. Nardostachys Jatamansi (Spica s. Nardus indica, Indische Narde, Bengalen, Nepal)[2].

Rad. Sambulus s. Sumbul, Moschuswurzel, von der Bucharei eingeführt[3]: kleine graulichgelbe Stücke, riecht würzig, hält nach Moschus riechendes Harz, sog. Sumbulin, äther. Oel, Extractivstoff u. a. Wirkt reizend, fast wie Kalmus, kann zu ʒj—jv nach 1—2 St. Benommenheit des Kopfs, Zittern, Schweiss, schnellen Puls machen (?). Bei Kranken wie Baldrian u. dgl. versucht, bei Indigestion, Gastralgie, Ruhr, Cholera, Lähmungen, Epilepsie, Delirium tremens (Thielmann, Meinhard, Todd u. A.), ohne sonderlichen Erfolg. D. in Substanz ℈j—ʒj, im Aufguss ℥ß; Tinct., alcoholische wie ätherische gtt. 10—30 p. d.[4]

Rosenholz, Lignum Rhodii, von Convolvulus scopar., Canarische Inseln, auch von Amyris balsamifera; Oleum Rhodii. Ambrosia trifida (Urtic., Nordamerika), dient z. B. im Aufguss als Mundwasser bei Speichelfluss u. a. Herb. Ambrosiae, von A. maritima, Levante, sonst offic. Grana moschata s. Semen Abelmoschi, Bisamkörner, von Hibiscus Abelmoschus, Ost-, Westindien, sonst als Gewürz benüzt, von Arabern mit Kaffee.

Flor. Lavandulae s. Spicae, Lavendel, von L. vera, L. angustifolia, Spica (Labiat., Didynam. Gymnosperm.; Südeuropa, Nordafrika), selten benüzt,

---

[1] Herpin z. B. gab erst p. Woche ℥jjj, allmälig ℥8—10, zusammen oft über ½ Ctr., 26,5 Kilogrm!

Bei Polydipsie, Polyurie will Rayer B. nüzlich gefunden haben, auch Trousseau das Extract ℈jj—ʒj p. d. mit Natron bicarb. in Bissen. Nicht einmal Spulwürmer pflegt B. ohne Wurmsamen u. dergl. abzutreiben; gepulvert auch als Niespulver benüzt. Hufeland's Species nervinae: B., Hb. Menth. pip., Fol. Aurant., Rad. Caryophyll.

[2] Die sonst berühmte Narde stammt wohl von Andropogon Nardus, einem Gras auf Ceylon. Herb. Schoenanthi, Kameelheu, v. Andropogon Schoenanthus, dient in Ostindien als Thee, Gewürz.

[3] Mutterpflanze unbekannt, vielleicht eine Valeriana Nepal's, Boutan's, V. Jatamansi (W. Jones), oder Angelica moschata (Wiggers)? In Indien längst als Arznei, Parfüm benüzt (Jones).

[4] Sumbulin, sog., Resina Sumbuli, rein weiss, pulverförmig, fast geschmacklos, in Weingeist löslich, gab Murawjeff bei Durchfall, Ruhr, Catarrh, Asthma u. a., gr. 3—6 p. d. in Pillen.

Vegetabilischen Moschus nennt und preist Hannon ein Gemisch von Malva moschata, Adoxa moschatellina, Mimulus moschat. u. a.. auch deren Oel.

Atherosperma moschatum (Potentill., Monimiac., Icosandr. Polygyn.), ein Baum Neuhollands, nicht weiter bekannt.

noch am häufigsten zu Kräuterkissen u. dgl. Ol. Lavand., gelblich, hält viel Stearopten, innerlich öfters bei Migräne u. dgl. benüzt, gtt. j—jjj p. d., noch mehr zum Parfümiren von Salben, zu wohlriechenden Essenzen [1]. Spirit. s. Tct. Lavand., Eau de Lavande, durch Maceriren und Destilliren der Blüthen mit Weingeist, Wasser erhalten, käufliches auch durch Mischen des äther. Oels mit wässrigem Weingeist; dient zumal bei Rheumat., Lähmungen, Ohnmacht zu warmen Waschungen u. dgl.; innerlich selten, ℈j—ℨj p. d., für sich, mit Rosmaringeist, Zimmt, Kampher. Tct. Lav. composita Cod. Hamb.: Zimmtkassie, Muscatnuss, Santelholz mit Weingeist macerirt und Lavendel-, Rosmarinöl zugesezt; Aqua Lavand. Ph. Austr. u. a.

Flor. Stöchadis arabicae, von L. Stöchas, Südeuropa, Nordafrika, sonst. offic.

Herb. s. Fol. Menthae piperitae, Pfeffermünze, von M. piperita s. balsamea (Labiat.), nur von der cultivirten geliefert. Als Hausmittel besonders oft von Werth, bei Indigestion, Uebelsein, Erbrechen, Durchfall, Colik, Cholera u. a., im Infus, z. B. ℥ß auf ℥8 Col. [2] Ol. Menth. pip., Pfeffermünzöl, gelblich, reich an Stearopten, da und dort fast wie Kampher benüzt, z. B. selbst bei Cholera, gtt. 1—3 alle 5 Minuten (Récamier), auf Zucker, als Elaeosacch, auch Syrup. Menth. pip. Pulvern, Mixturen zugesezt; Rotulae M. pip., Münzzeltchen: Zuckerzeltchen geschüttelt mit etwas Münzöl, Aether; Tct. M. pip. Cod. Hamb. und Spirit. M. pip. concentrat. s. Essentia M. pip. Anglorum: Weingeist mit ¼ Münzöl. Aqua M. pip., Pfeffermünzwasser, für sich zu ℥j—jjj oder als Vehikel; kalt Löffelweise bei Erbrechen, Cholera. Aq. M. pip. spirituosa s. vinosa, das vorige mit Weingeist.

Herb. s. Fol. Menthae crispae, Krausemünze, v. M. aquatica Var. crispa und M. silvestris Var. crispata; minder wirksam und angenehm als obige, seltener benüzt; Oleum, Aqu., Syrup., Tct. M. crispae. Ebenso Herb. Menth. viridis s. romanae, von M. viridis (Confectio Menth. virid., die frischen Blätter mit 3 Zucker, z. B. in England benüzt); Herb. Menth. balsaminae, von M. gentilis; M. citrata, arvensis u. a.; Herb. Pulegii, Polei, von P. vulgare (Mentha Pulegium L.)!, Ol., Aq. Pulegii sonst offic.

Fol. s. Herb., Flores Rosmarini s. Anthos, Rosmarin, von Rosmarinus offic. (Labiat.; Südeuropa), dient noch als Volksmittel, äusserlich z. B. bei Quetschungen, Drüsengeschwülsten. Ol. Rosmarini s. Anthos, innerlich und äusserlich in Salben, Haarpomaden wie Pfeffermünzöl, bei Kräze (Jäckel, Küchenmeister); Tct. Rosmarini, nicht offic. Spir. Rosm. s. Anthos, wässriger Weingeist mit R.Oel, als wohlriechender Zusaz zu Salben; im Spirit. Rosm. composit. Cod. Hamb. mit ⅓ Lavendelgeist.

Herb. Majoranae, Majoran, von Origanum Majorana s. M. hortensis, dient gepulvert als Niesmittel, mit Veilchenwurzel u. a.; äther. Oel kaum benüzt; Ungut. Major. Ph. Austr.: M. mit warm Wasser zerrieben, mit Butter leicht gekocht, colirt.

Herb., Summitates Origani, Dosten, Wilder Majoran, von O. vulgare, dient mit ähnlichen Kräutchen zu aromatischen Bädern, bei Scrofulose, Rhachitis, schwieriger Reconvalescenz, Schwäche u. dgl, zumal bei Kindern [3]; sein äther. Oel mit Fett bei Alopecie, Colik u. a. eingerieben. Orig. cretic., Maru, Dictamnus: früher offic.

Herb. Melissae (citratae s. Citronellae), Garten-, (Citronen-) Melisse, von M. offic., dient als Hausmittel, wie Münze, von den Alten, Serapion, Dioscorides u. A. als Remedium exhilarans hoch verehrt, bei Hypochondern, Atrabiliariern; Aq. Meliss.; Spirit. M. simplex, Melissengeist, leztern gab z. B. St.

---

[1] Oleum Spicae, Spieköl, aus L. Spica, latifolia dargestellt, riecht minder angenehm als aus L. vera.

[2] Soll bei Säugenden die Milchabsonderung beschränken, bei Kühen die Milch wässrig machen (Linné u. A.); scheint immerhin die Milch für Kinder durch Geruch u. s. f. unangenehm machen zu können.

[3] Hiezu als sog. Heublumen vom Volk oft ein Gemisch von Labiaten, Synanthereen u a. benüzt, schaden aber oft mehr durch ihre flüchtigen betäubenden Stoffe, und leisten jedenfalls nicht mehr als einfach Wasser.

Martin gegen Jücken bei Urticaria Löffelweis, Magendie rieb ihn in die Sacralgegend ein, gegen Decubitus; Ol. Meliss. Cod. Hamb.

Herb. Meliss. turcicae, von Dracocephalum Moldavica; Walachei, Siberien.

Herb. Thymi (vulgaris), Garten-Thymian. Herb. (Thymi) Serpylli, Quendel, Wilder Thymian. Herb. (Thymi) Calaminthae, Calaminthe, Bergmelisse: zu Fomenten, Kräuterkissen, Bädern; Ol. Thymi, Spirit. Serpylli, Quendelgeist, da und dort offic.

Herb. Calaminth. incanae, Cretische Melisse, von Thymus s. Melissa cretic.; Herb. Clinopodii montani, Alpenthymian, von Thym. s. Calamintha alpin., Bestandtheil des sog. Schweizerthee. Hieher noch viele Labiaten sonst, wie Ocimum basilicum, Herb. Basilici, in Brasilien z. B. oft benüzt, als Schnupftabak bei Gesichtsschwäche; Betonica offic., Scutellaria galericulata, latifol., sonst gar bei Wechselfieber, Epilepsie, Wasserscheu in Credit [1]; Verbena offic., Eisenhart, Sideritis hirsuta, Stachys recta, Satureja hortens., Herb. Saturejae; Nepeta cataria; Stachys anatolica, in der Levante bei Cholera im Aufguss gerühmt (Norab, Baillarger u. A.) [2].

Herb. s. Fol. Salviae, Salbei, Gartensalvei, von S. offic. (Labiat., Diandr. Monog.), hält neben äther. Oel Harz, Gerbsäure u. a.; wirkt auch im kalten Aufguss schwach erregend (Trousseau, Pidoux); z. B. bei Durchfall, chron. Bronchiencatarrh, Blennorrhöen, Galactorrhoe, Schweissen der Phtisiker u. a. benüzt, im Aufguss, auch weinigem; bei Speichelfluss, scorbut. Zahnfleisch, Aphthen, Angina, Rachengeschwüren zu Mund-, Gurgelwassern, auch bei Geschwüren, Eiterungen sonst zu Fomenten, Bädern [3]. Aq. Salviae, obsolet; Extr. Salv. Ph. Austr., mit Wasser und Weingeist ausgezogen; Ol. Salv. aether., gtt. j—jjj p. d.

Salv. pratens., Sclarea, Horminum, obigem ziemlich analog, zumal erstere öfters zu Local- und allgemeinen Bädern, z. B. bei Gelenk-, Drüsenleiden, Scrofulose, Geschwüren; ebenso Herb. Monardae, Monarde, von M. didyma; Herb. Hyssopi, Ysop, von H. offic., kaum mehr benüzt, sonst auch das äther. Oel, z. B. bei Asthma, Keuchhusten, chron. Bronchiencatarrh (mit Arrowroot, Zucker: Schneider); Herb. Scordii, Gamander, von Teucrium Scordium; Teucrium Scorodonia, Marum [4], Chamaedrys; Ajuga Chamaepitys, reptans, pyramidalis, Glechoma hederacea u. a.

Armeria vulgaris s. Statice Armeria, Gras-, Sandnelke (Plumbagin.), ihr Kraut, auch Statice Limonium sonst wie z. B. Salbei benüzt, die Blüthen als Diuretic. (Ebers).

Rad. Gei urbani s. Caryophyllatae, Nelkenwurzel, von Geum urban. (Rosac. Dryad. Potentill.; Icosandr. Polygyn.), hält äther. Oel, Gerb-, Gallussäure, Harz, bittern Extractivstoff; sonst mehr als jetzt bei Indigestion, Durchfall, Ruhr, selbst bei Typhus, Wechselfieber, Scorbut in Credit, im Infus, Decokt, ℥ß—j p. Tag, als Pulver z. B. bei Wechselfieber ʒß—jj p. d.; Tct. Caryoph., Tct. s. Essentia Gei Ph. Dan. Norveg. Rad. Caryoph. aquaticae, von Geum rivale.

Semen Anisi vulgaris, Anis (gemeiner), von Pimpinella Anisum s. Anisum vulgare (Umbellif., Pentandr. Digyn.; Südeuropa); hält wie die folgenden äther. und fettes Oel, Harz, Wachs, Mannit, Stärkmehl, Dextrin, Eiweiss. Sollte die Absonderung von Milch, Harn, Bronchialschleim samt Menstruation fördern (!). Bei Indigestion, Flatulenz, Meteorismus, Colik u. dgl. oft benüzt [5], auch bei chron. Bronchiencatarrh, Hustenreiz; D. gr. 10—20, als Pulver, auch Latwerge, am besten im Infus, ʒjjj—vj auf ℥v Col. — Sem. Anis. ℥j Cort. Aurant. ℥ß R. Zingib., Elaeos. Menth. pip. āā ʒjj f. Pulv.; 1/2 Kaffeelöffelweise (Carmi-

[1] Scutellaria lateriflora, Nordamerika, gleichfalls gegen Hundswuth zumal als Präventivmittel benüzt, z. B. das Extract (Bates u. A.).

[2] Verbena triphylla s. Lippia (s. Aloysia citriodora?), ihr ausgepresster Saft Volksmittel in Westindien bei Gelbfieber und allen möglichen Krankheiten sonst, in Spanien als Herb. Aloysiae offic.; Herb. Patchouly, von Pogostemon Patchouly, Ostindien, das Oel dient als Parfüm.

[3] Dient getrocknet auf dem Brasero verbrannt in der Türkei zu Räucherungen von Krankensälen, Baraken (Baudens).

[4] Marum verum, als Conserve z. B. wieder bei Keuchhusten benüzt (Lucanus).

[5] Zumal bei Kindern, Säuglingen als Palliativ oft von Werth; statt ihnen selbst gibt man auch A. ihrer Mutter, Amme!

nativ.). Aqua Anisi Ph. Austr. u. a.: 1 Th. A. mit 6 Wasser macerirt und abdestillirt; Spirit. Anisi, 1 Th. A. mit 6½ Th. Weingeist und 6 Wasser destillirt; Syrup. Anisi, obsolet.

Oleum Anisi, Anisöl, äther., reich an Stearopten, sog. Dragonol; soll auf Vögel, Tauben schon in kleinen Dosen giftig wirken, tödtet Flöhe, Insecten rasch. Wie A. benüzt, gtt. jj—vj p. d., auf Zucker, als Elaeosacch. Anisi, auch mit Naphthen, Süssmandelöl, mit Wasser mittelst etwas Zucker oder Weingeist vermischt als Vehikel für andere Stoffe. Bei Colik z. B. mit Kampher, Liniment. volat. eingerieben, auch als Salbe mit Fetten, um Flöhe, Läuse, Wanzen, Krätzmilben bei Kräze zu beseitigen, hier nach vorherigem Reiben mit Bimssteinseife (Küchenmeister), soll jedoch zu stark reizen, die Milben nicht tödten (Posner). Ol. Anisi sulphurat.: geschmolzener Schwefel beim Abkühlen mit Anisöl vermischt, obsolet.

Sem. Fruct. Anisi stellati s. Badiani, Stern-Anis, von Illicium anisat. (Magnoliac.; Polyandr. Polygyn.; Japan, China), dem obigen ähnlich, doch schwächer; Fruchtkapseln wirksamer als Samen, in Indien auch bei Vergiftung durch Fische, Tetraodon u. a. im Credit. Ol. Anisi stellati s. Badiani, kaum benüzt.

Sem. Foeniculi, Fenchel: Römischer, Sem. Foenic. romani s. cretici s. dulcis, von Foenic. offfcinale s. dulce, Südeuropa; Sem. Foenic. vulgaris s. germanici, von F. vulgare s. Anethum s. Meum Foeniculum (Umbellif.). Wie Anis benüzt, sonst auch Wurzel, Kraut; sollte noch besonders die Milchabsonderung vermehren! Aq. Foenic., durch Destillation mit Wasser erhalten, oft ein Vehikel für andere Stoffe, auch für sich, bei Kindern; Aq. ophthalmica foeniculata Cod. Hamb.: 1 Th. Tct. Foenic. composita mit 5 Aq. Rosar.; Ol., Elaeosacch. Foen., wie bei Anis; Syrup. Foen., noch da und dort offic.; Pulvis Foen. composit. s. galactopoeus Rosensteinii Ph. Hamb. Norveg.: Fenchel, Cort. Aurant. āā ʒj Magnes. carb. ℥j Zucker ʒjj; Tct. Foen. composita, alcoholische Maceration mit etwas Fenchelöl [1].

Sem. Carvi, Kümmel, Kümmich, von Carum Carvi s. Apium Carvi (Umbellif.), wie obiger benüzt; Spirit. Aq. Carvi Ph. Austr. u. a.; Oleum Carvi (aether.), besteht aus Ofreiem Oel, Carvin, und Ohaltigem, Carvol; selten benüzt [2].

Sem. Cumini s. Cymini, Römischer Kümmel, Mutterkümmel, von Cuminum Cyminum (Umbellif.) [3]; Sem. Anethi, Dill, von Aneth. graveolens (Pastinaca Anethum); Sem. Coriandri, Koriander, von Cor. sativ.: samt ihren äther. Oelen kaum mehr benüzt, sonst wie obige.

Sem. Petroselini, Petersiliensamen, v. Apium Petroselinum s. Petroselin. sativ. (Umbellif., Südeuropa), sonst besonders als mächtiges Diuretic. in Credit [4], Aq. Petrosel., ihr Destillat, noch jezt als Menstruum diuret. Salze; Ol., Petrosel. wie Herb., Rad. Petrosel. kaum benüzt; Petersilienkraut hält u. a. Apiin, ein Pektinkörper.

---

[1] Romershausen's Augenessenz, Essentia ophthalmica Rii: dasselbe ohne Fenchelöl, bei chron. Conjunctivit., Blepharit. u. dergl. empfohlen und vertrieben.

[2] Kümmel-, Fenchelöl wirken örtlich stark reizend, tödten in grössern Mengen z. B. Kaninchen unter Convulsionen; werden durch Haut, Lungen wieder abgeschieden (Mitscherlich).

[3] Sein äther. Oel hält ein Ofreies, flüchtigeres Oel, Cymen, und ein Ohaltiges, Cuminol, welches sich durch Oxydation in Cuminsäure verwandelt. Schwarzkümmel, Sem. Nigellae s. Melanthii, v. Nigella sativa (Ranunculac.), offic.: Ph. Hamb.; Sem. Adjowaen, v. Ptychotis Ajowan, Ostindien; Sem. Ammeos veri s. cretici, Herrenkümmel, v. Bunium coptic. s. Ptychotis coptica, Levante, beide scharf gewürzig. Ebenso Rad. Gentianae albae, v. Laserpitium latifolium; Rad. Gentianae s. Cervariae nigrae, v. Peucedanum (Athamanta) Cervaria.

Heracleum Sphondylium (Umbellif., Europa): die Samen gab Sigmund bei Tripper mit Terpentin, statt Copaiva.

[4] Wie schon bei den Alten einzelne Dolden, z. B. Smyrnium Olusatrum, Imperatoria (Dioscorides) bei Wechselfieber benüzt wurden, geschah späterhin dasselbe mit Petersiliensamen, Apium graveolens, A. palustre und deren Saft, Blättern, Extract (Peyrilhe, Haller, Peraire, Cazin u. A.), jezt mit Apiol, z. B. durch Ausziehen der Petersiliensamen mit Weingeist und Rectification erhalten: gelbliches Oel, riecht sehr widrig nach Petersilie, in Weingeist, Aether löslich. Auch Joret, Homolle gaben A. zu 1 Grm p. d. 5—6 St. vor dem Anfall in Gallertkapseln mit Zuckerwasser, angeblich mit Erfolg, bei Algiceen, Schweissen der Phtisiker, scheint aber bei Wechselfieber unsicher genug (Buignet, Jacquot u. A.).

Semen Apii, v. Apium graveolens, obsolet; die Wurzel, Selleriewurzel, auch Blätter da und dort als Diuretic. benüzt.

Semen Phellandrii s. Foeniculi aquatici, Wasserfenchel, von Ph. aquatic. s. Oenanthe Phellandrium (Umbellif.), hält äther. und fettes Oel, Extractivstoff, sog. Phellandrin, Harz, Dextrin. Soll in grossen Dosen öfters narcotisch wirken, doch wohl nur wegen Verwechslung mit Schierlingsamen (Bouchardat)[1]. Noch vor Kurzem sehr renommirt bei Wechselfieber wie Lungentuberculose, Caries, chron. Bronchitis, Bronchiencatarrh, Keuchhusten, Asthma u. dergl. (Herz, Hufeland, Lange, Michéa, Sandras); sein kurzer Glanz erlosch einstweilen vor Leberthran, Jod u. a. D. gr. x—xxx, bei Wechselfieber ʒj—jj, als Pulver, mit Zucker u. a., auch als Pillen, Latwerge, Syrup, mit Honig; im Infus ʒjjj—vj auf ℥vj Col. Je nach Umständen oft mit Narcoticis, Bleizucker, Goldschwefel, Myrrhe u. a.

Extract. Sem. Phell. Cod. Hamb. u. a., ihr weingeistiges Extract; ihr abgedampftes Infus mit Zucker gab u. A. Mialhe als Syrup, eine Tct. Turnbull.

Flor. Chamomillae vulgaris, Gemeine Kamille, von Matricaria Chamomilla (Composit., Anthemid.; Syngenes.)[2]: wichtiges Hausmittel bei Krämpfen, Schmerzen aller Art, bei Gastralgie, Indigestion, Helminthen, Colik, Flatulenz, Dysmenorrhoe, Erkältungskrankheiten, Rheumat., Bronchiencatarrh, Durchfall, und bei Wechselfieber, Ruhr, acuten Exanthemen, chron. Hautleiden wie bei Migraine, Chorea, Asthma, Epilepsie u. a.[3]. D. ℈j—ʒjj, z. B. bei Wechselfieber, als Pulver, öfters mit Branntwein, Rum, Opium, Chinin, Zimmt, Pfeffer u. dergl.; sonst meist im Infus, ℥ß—j auf ℥x Col., bei sehr empfindlichem Magen auch in kaltem Digestionsaufguss.

Aeusserlich zu Kräuterkissen, Fomenten, Cataplasmen bei Abscessen, Geschwüren, Entzündung äusserer Theile, Ophthalmie, Colik, neuralgischen Leiden, auch zu Mund-, Gurgelwassern, Bädern, Klystieren; als Streupulver bei Geschwüren, Brand.

Oleum Cham. (pur.), blau, dickflüssig, verändert sich durch Luft, Licht; selten benüzt bei Colik, Flatulenz, Asthma, D. gtt. jj—jv, mit Zucker, als Elaeosacch., gelöst in Aether, Naphthen; der Wohlfeilheit wegen öfters mit Terpentinöl als Ol. Cham. terebinthinat., auch mit Citronenöl als Ol. Cham. citrat. Ph. Bor. — Ol. Cham. coct., sonst durch Kochen von K. mit Baumöl erhalten, obsolet; Ol. Cham. infus., durch Digestion mit Provencer Oel bereitet Ph. Wirt., z. B. bei Colik, Cholerine, Durchfall u. dergl. eingerieben, auch damit getränkter Flanell aufgelegt, öfters mit Kampher; wirkt nicht mehr als Baumöl. Aq. Cham., als Vehikel, Zusaz; Tct. Cham. Ph. Austr., eine Tinctur; Syrup. Cham., ein überflüssiger Syrup; Extr. Cham. (vulgaris), Extractconsistenz, fast ohne äther. Oel, bitter, D. wie bei all solchen Extracten ʒj—jj p. Tag, noch am besten als Excipiens für Pillen.

Flor. Chamomill. romanae s. Anthemidis nobilis s. A. romanae, Römische Kamille, v. Anthemis nobilis; hält etwas weniger äther. Oel und mehr Bitterstoff als gemeine K.; benüzt wie diese, zumal in Frankreich, England[4]. Anthemis Cotula, Hundskamille, stinkende Kamille, obsolet.

---

[1] Phellandrin, durch Ausziehen der Samen mit Aether u. s. f. erhalten, neutrale Flüssigkeit, keine Pflanzenbase, ölartig, flüchtig, von starkem Geruch, soll zu gr. 8 in Venen injicirt bei Hunden Dyspnö, Zittern u. s. f. machen, Vögel auch vom Magen aus leicht tödten (Hutet); war aber nach Bouchardat wegen Verwechslung der Samen mit Schierling Coniin (?). Devay, Guillermond rieben es als Sedativ wie Coniin ein, 1 Th. auf 50 Fett.

[2] Pattone will im Destillatrückstand ein Alkaloid, Anthemin und eine organ. Säure gefunden haben (?). Auf übermässigen Gebrauch der K. können wie bei all diesen Stoffen leichtere Störungen des Nervensystems, Gehirns eintreten, z. B. Kopf-, Gliederschmerzen, Schwindel (Schönlein).

[3] Kann hier überall je nach Umständen, je nach Temperatur, Menge des Aufgusses u. s. f. z. B. gelind sedativ und excitirend, diaphoretisch und diuretisch wirken, Erbrechen, Durchfall beschränken oder fördern, lezteres selbst bei incarcerirten Hernien, z. B. Tassenweise möglichst warm alle 10—15 Minuten getrunken (s. Kaffee). Auch bei Wechselfieber mindestens als Palliativ gegen einzelne Beschwerden von Werth, wenn nicht als Heilmittel in leichtern Fällen; soll sogar öfters Fieber beseitigen, welche der China, deren Chinin widerstanden (Morton, Hoffmann, Pitcairn, Cullen, Pastoors u. A.), und zumal gegen Recidive schüzen (?).

[4] Lecointe rühmt z. B. ihr Infus, auch das Pulver zu ʒj p. Tag bei Prosopalgie; Ozanam heilt mit K. äusserlich und innerlich die schwersten Eiterungen, z. B. nach Rothlauf.

Herb., Flor. Parthenii s. Matricariae, Mutterkraut, Bertram, v. Chrysanthem. Parthenium (Matricaria s. Pyrethrum Parthen.), wirkt örtlich reizender als Kamille, bei Obstipation, Flatulenz, Colik, Hernien, Helminthen u. a. öfters vielleicht wirksamer; fast obsolet. Sonst auch Aq., Ol. Matric. (aether.) benüzt.

Herb. (Sem.) Balsamitae s. Tanaceti hortens., v. Pyrethrum Tanacet. s. Tanacet. Balsamita, obsolet. Pyrethr. (Anthemis) caucasic. s. rubrum, roseum, carneum (Caucasus): ihre Blüthen liefern das Caucasische, Persische Insektenpulver, sog. Guirile, grün, riecht stark, würzig, tödtet Insekten und Consorten[1].

Herb. Conyzae (mediae), v. Inula s. Pulicaria dysenterica, sonst wie all diese Kräutchen benüzt, auch jezt wieder z. B. als Galactophorum bei Säugenden (Wolffsheim), als bitteres Adstringens bei Durchfall (Desmartis).

Herb. Conyz. majoris s. vulgaris, v. C. squarrosa.

Eupatorium Aya-pana (Brasilien): Wurzel, Blätter dort ein Universalmittel, auch bei Hydrops, Wechselfieber; äusserlich auf Geschwüre, Schlangenbisse zu Brei zerstossen (Martius).

Fol. s. Stipites Guako, v. Mikania Guaco s. Huaco (Syngenes., Eupatorin., eine Liane; Südamerika, Antillen); hält in Blättern, Wurzeln, Rinde ein eigenthümliches Harz (Guacin: Fauré), wachsartige fette Substanz, Extractivstoffe u. a.; der frisch ausgepresste Saft und die draus bereitete Tct. von den Eingeborenen als Erregendes, Schweisstreibendes Mittel bei Scorpionstich, giftigem Schlangen-, Hunde-, Insektenbiss innerlich und äusserlich benüzt, zumal als Prophylactic., auch bei Gicht, Rheumat., Tetanus, Asthma, Wechsel-, Gelbfieber, Typhus u. a.; dann von den rationellen Aerzten Europa's bei Cholera, Ruhr, Syphilis, Tripper u. a. versucht und gepriesen[2]; hier überall wie bei Schlangenbiss ohne Nuzen. D. der frischen Pflanze, Blätter, Stengel im Decokt, Infus ʒjj — jv auf ℔j Col., macerirt mit Weingeist, Aether als Tct. ʒj — jjj, z. B. ℥ß mit Aq. ℥jv Löffelweise. Die trockene Pflanze wirkt nur wie andere bittere Stoffe; man empfahl deshalb ihr Extract als sog. Guacin, soll schon zu gr. 1 Erbrechen, Durchfall, Schweiss machen (Pettenkofer)?

Eupatorium cannabin., Herb., Rad., obigem analog; Eup. perfoliat. wie Silphium perfoliat. (Syngenes., Nordamerika), als Chinasurrogat empfohlen, sogar bei »Fieberkuchen« in Credit; Eup. villos., nervos., Jamaika, im Absud bei Cholera.

Flor. Sambuci, Flieder, Hollunderblüthen, von Sambucus nigra[3] (Sambucin. Caprifoliac.; Pentandr. Trigyn.), halten äther. Oel, wahrscheinlich auch Schwefelhaltiges, Harz, Extractiv-, Gerbstoff, Dextrin u. a.; dienen mit Hülfe warmen Wassers im Aufguss zum Schweisstreiben, bei Fieber gerne mit etwas Essig, Citronensaft; äusserlich wie z. B. Kamille; Aq. Sambuci, als Vehikel, wie andere destill. Wässerchen; Pulv. Flor. Samb. composit. s. ad. Erysipelas Cod. Hamb., die Blüthen mit Weizenmehl, Bolus, Kreide; Ungut. Fl. Samb., in England als Excipiens für Metallpräparate u. a.

Cort. (Radicis) Sambuci und Cort. Samb. interior, Wurzel- und Bastrinde, sollen vermöge ihrer scharfen, harzigen Stoffe u. a. diuret. wirken; den Saft der geschabten frischen Wurzel, welcher öfters zugleich laxirt, rühmen Vanoye, Gillet bei Wassersucht, Borgoff u. A. die grüne Bastrinde bei Epilepsie[4]!

---

[1] Dient in jenen Paradiesen für Ungeziefer in den Stuben umhergestreut zur Vertilgung von Wanzen, Flöhen, Läusen, Motten, Fliegen, Taranteln, Spinnen, Scorpionen u. a., welche es betäubt, tödtet; nüzlich auch gegen das Entstehen von Fliegenlarven, sog. Maden in Wunden, für Herbarien. Auch bei Helminthen, Kräze benüzt, hier als Pulver, Infus, innerlich und äusserlich (Schipulinsky, Nöschel); käufliches jezt oft verfälscht mit alten Blüthen, Stielen u. a.

[2] Bei Cholera z. B. von Chabert, Pritchard u. A.; bei Syphilis, Chanker, Bubonen, Tripper, purulenter, pyorrhoischer Ophthalmie, Anthrax, Ruhr, bei allen durch „specif. Gifte" verursachten Krankheiten, als Abortiv- und Heilmittel, innerlich wie äusserlich, weil Chankereiter durch G. öfters seine Inoculationsfähigkeit verlor (Parola, Gomez)!

Elytropappus Rhinocerotis (Composit.; Cap), bitter, harzig, dort als Stomachic. benüzt; die Wurzel v. Garuleum bipinnatum (Composit., Cap) als sog. Schlangenwurzel bei giftigem Schlangenbiss, Asthma, Bronchiencatarrh u. a. (E. Schwarz).

[3] S. canadensis, Nordamerika, ebenso benüzt, Blüthen wie Rinde; Cort. Sambuci aquat., v. Viburnum Opulus, (Sambucin.), mehr bitter, scharf, obsolet.

[4] Borgetti lässt hier das Infus oder ℥jß mit ℥v Aq. macerirt alle 6 Tage 2 Monate durch Morgens nüchtern trinken.

Leztere, auch die des Attichhollunder, Sambucus Ebulus, Rad. Ebuli, Attichwurzel, ausserdem als Volksmittel bei Rothlauf, »Geschwülsten« aufgelegt, ebenso frische Hollunderblätter; wirken höchstens etwas kühlend.

Flor. Lilii albi, v. L. candidum, halten getrocknet kein äther. Oel mehr; Ol. Liliorum Ph. Austr., durch Kochen der Blüthen mit Olivenöl bereitet; Rad. Lilii albi s. unten.

Flor. Tiliae, Lindenblüthe, Blumen, Nebenblätter der Tilia europaea (parvifol.; Tiliac. Polyandr. Monog.), wie Flieder benüzt, auch T. glabra s. americana, Nordamerika; Aq. Tiliae. Ebenso Flor. Primulae veris s. Paralyseos, Schlüsselblumen, v. P. veris s. officinal. (Primulac., Pentandr. Monog.), Asperula odorata, Waldmeister (Rubiac., Stellatae), hält u. a. ein Stearopten (Cumarin), Rubichlor-, Gerbsäure, sonst als Herb. Matrisylvae, die weingeistige Maceration als Essentia A. odoratae s. Matrisylvae benüzt.

Herb., Flor. Meliloti (citrinae), Meliloten-, Steinklee [1], v. M. offic. s. Trifolium Melilot. (Leguminos., Diadelph. Decandr.), hält u. a. Cumarin, welches durch Erhizen mit Kalilauge in Cumarsäure übergeht; dient noch wie Kamille zu Fomenten, Cataplasmen; Emplastr. Meliloti s. de Meliloto: Colophon. oder Fichtenharz, Talg, Wachs, Terpentin mit etwas M.; Ph. Austr. sezt noch Wermuth, Kamille, Lorbeeren zu; ziemlich reizendes Pflaster.

Lotus corniculat., obsolet, in Russland Volksmittel bei Wasserscheu.

Flor. Aurantii s. Naphae, Pomeranzen-, Orangeblüthen, v. Citrus Aurantium (Aurantiac. Hesperid. Polyadelph. Icosandr.), halten äther. Oel, Bitterstoff; selten benüzt, etwa wie Kamille, ihr äther. Oel, Ol. Flor. Aurantii s. Neroli s. Naphae von Parfumeurs [2], hält oft Kupfer, Magnesie u. a.; Aq. Flor. Aurantii s. Aurantior. s. Naphae, öfter als Vehikel für andere Stoffe, in Mixturen benüzt, hält oft Blei, Kupfer, Magnesie; Syrup. Flor. Aurant. Ph. Bor., statt Frauenhaarsyrup.

Oleum (Corticis) Citri aether., Citronenöl, Ol. de Cedro, aus der Schale v. Citrus medica dargestellt; Ol. Bergamottae s. Aetheroleum Bergamiae, Bergamottöl, aus C. medica Bergamia; Ol. Limettae, aus C. Limetta [3]. Dient z. Parfümiren von Salben, Haarpomaden, wie auch Ol. Calami, Galbani u. a. dem medicin. Rococogeschmack zusagende Dinge. Innerlich gtt. j — jv p. d. als Elaeosacch. citri zur Verbesserung des Geschmacks, zu Limonaden [3]; Aq. citri (destill.), wie Aq. Fl. aurant.

Flor. Rosarum, Rosenblüthe (Blätter), als Flor. Ros. incarnatarum v. Rosa centifolia (Var. moschata, damascena), als Flor. Ros. rubrarum s. gallicarum v. R. gallica (Rosac., Icosandr. Polygyn.), liefern Ol. Rosar. (aether.), oft Salben, Pomaden tropfenweise zugesezt; Aq. Rosar., häufiges Vehikel für Augenwasser; Spirit., Acetum Ros., obsolet; Tct. Ros. acidula Cod. Hamb., die Blätter mit Wasser und Schwefelsäure macerirt; Conserva Rosar. s. Confectio Rosae gall. s. Rodosaccharum: Zucker, meist in Rosenwasser gelöst, mit den zerquetschten Blättern, als Constituens für Pillenmassen, Latwergen; Ungut. rosat. s. rosaceum: Axungia mit ¼ weiss Wachs, Rosenöl, -Wasser, zu Augensalben (statt Axung. meist besser Jodsalbe); Ungut. pomadinum s. rosat. Ph. Austr.: Axungia ℔j gewaschen mit Aq. Rosar. q. s., mit weiss Wachs ℥jjj geschmolzen und Nelken-, Bergamottöl āā ʒß zugemischt.

Herb. Chenopodii ambrosioidis s. Botryos mexicanae, Traubenkraut, Jesuiten-Thee, v. Chenop. ambrosioides (Chenopod. Atriplices; Pentandr. Digyn.; Mexico); selten, etwa wie Pfeffermünze benüzt; Tct. Chenop. ambrosiaci Ph. Sl. Sem. Chenop. anthelminth., Amerikan. Wurmsamen, v. Ch. anthelminthic., Nordamerika, hier wie Sem. Chinae benüzt, noch mehr ihr Oel, z. B. gtt. 10 mit ℥j Syr. simpl., Kaffeelöffelweise. Chenop. olidum s. Vulvaria, Europa,

---

[1] Melilotus coerulea, Ziegerklee, Kleinasien, Alpen; schon von den alten Griechen bei Lithiasis, Hautleiden mit Wein u. a. benüzt, in Glarus u. a. zur Bereitung des Schabzieger, Kräuterkäse.

[2] Marel gab es bei chron. Durchfall, gtt. 6—10 in schleimigen, weinigen Vehikeln.

[3] Wirkt wie Terpentinöl (Mitscherlich), örtlich wie alle äther. Oele reizend, daher b. chron. Ophthalmie, Corneaflecken, Pannus u. a. applicirt, z. B. frisch aus Citronenrinde gepresstes.

hält u. a. Propylamin, daher sein widriger Geruch; sonst bei Hysterie, als Emmenagog. benüzt; Tct. Chenop. Vulvar. Ph. Sl.

Herniaria glabra (Chenopod., Pentandr. Digyn.; Europa, Siberien), sonst bei Blasencatarrh, Lithiasis in Credit, jetzt wieder bei Hydrops als Diuretic. (Herpin, van den Broeck u. A.), z. B. im Infus mit Tct. Digital., Nitrum, Oxym. scillit.

Myrica carolinensis, M. pensylvanica (Amentac. Myric., Nordamerika) wirken purgirend, der Aufguss ihrer Blätter dort als Anthelminthic., Stomachic. u. s. f. benüzt (Hamilton); Herb. Myrti brabantici, Myrtengagelkraut, v. Myrica Gale, Nordeuropa.

6. Rad. Calami (aromatici) s. Acori, Kalmus.

Wurzelstock v. Acor. Calamus (Aroid. Orontiac.; Hexandr. Monogyn.; Europa, Asien, Amerika): hält äther. Oel, Harz, Stärkmehl, Dextrin, Eiweiss u. a.; im Herbst, auch Frühling gesammelt.

Wie andere Gewürze, doch selten benüzt bei Indigestion, Magencatarrh, Flatulenz, Gastralgie, auch Gicht, Wechselfieber [1]. D. gr. 6—12, als Pulver, Bissen, Latwerge, häufiger im Aufguss, ʒjj—jv auf ℥vj Col. Rad. Calam. arom. contus., C. Aurant. āā ℥ß inf. c. Aq. bull. q. s. Col. ℥vj adde Spirit. Aetheris nitr. ʒjj Natr. carb. ʒj Syr. aurant. ʒvj.

Aeusserlich als Streu-, Zahnpulver, öfters mit China-, Eichenrinde, Myrrhe, Opium, auch zu Fomenten, Bädern, ℥jjj—vj p. Bad, bei Scrofulose, Chlorose, Gicht u. a.

Confectio Ci, überzuckerter K., Hausmittel; Oleum Ci (aether.), grünlichgelb, selten benüzt, Tropfweise, mit Zucker, Aether, Naphthen; Elaeosacch. Ci; Tct. Ci, fast obsolet, D. gtt. 20—30; Tct. Ci composita Cod. Hamb. aus K., Zedoaria, Ingwer, Pomeranzen; Extract. Ci, Extr. Acori Ph. Austr., weingeistiges, sonst obsolet, D. gr. 6—12.

7. Rad. Zingiberis, Ingwer, Ingber.

Wurzelknollen v. Zingiber alb. s. officinale s. Amomum Zingiber (Scitamin. Amomeae, Zingiberac.; Monandr. Monogyn.; Ost-, Westindien, China, Sierra Leone); man unterscheidet schwarzen und weissen, geschälten I., Rad. Zing. immundata, mundata. Dem Kalmus analog, doch schärfer reizend; dient höchstens als flagrantes Stomachicum, Kaumittel, Sialagogum bei Zungenlähmung, Catarrh der Eustach'schen Röhre und dadurch bedingter Schwerhörigkeit, bei chron. Angina, schlaffer Uvula, Zahn-, Augenschmerz, Amblyopie. Wie Kalmus meist im Aufguss, auch mit 5 — 6 Th. Weingeist, Wein macerirt, in England z. B. öfters mit Enzian, Soda bei Indigestion u. a. Syrup. Zingiberis, fast obsolet, ausser in England [2].

Aeusserlich als Hautreiz, Rubefaciens bei Rheumat., Kopf-, Zahnschmerz u. a. gepulvert und mit siedend Wasser, auch Weingeist vermischt; die Tinct. lässt Turnbull Kurzsichtige in die Stirne reiben, um auf Nerv. Quintus, Iris u. a. zu wirken.

Rad. Zerumbet, Wilder Ingwer, v. Zingiber s. Amomum Zerumbet (Curcuma Zerumbet s. Zedoaria) [3]; Ostindien, Coromandel, Java; nicht in Gebrauch.

---

[1] Hier z. B. von Tartaren, Casaken, Russen geröstet und zu Pulver gemahlen als sog. Wodki mit Branntwein, oft mit schwarzem Pfeffer, Enzian u. a., auch gekaut als Schuzmittel gegen Wechselfieber, sog. Malariakrankheiten; bei Gicht mit Oedem gaben ihn z. B. Pfeufer, Endlicher, mit Sabina.

[2] Eingemachter Ingwer, Conditum Zingiberis, die jungen Schösslinge mit Syrup, schmecken angenehm würzig. Ingwerbier, J. 24 Loth in 3 Gallonen (30 ℔) Wasser ½ St. gekocht, dann 20 ℔ Zucker, Citronensaft, Honig āā 1 ℔ mit weitern 15 Gallonen Wasser zugesezt, durch ein Tuch geseiht, nach dem Erkalten 1 Eiweiss, 1 Loth Orangen oder Citronenessenz beigemischt; nachdem die Masse einige Tage gestanden, in Flaschen gefüllt; von Honigberger z. B. als Getränke in warmen Ländern empfohlen, zumal mit Eis; in England längst im Gebrauch. Alkalische Ingwer-Essenz, sog., als angebliches Cholera-Präservativ im Handel.

[3] Identisch mit sog. Gelbem oder Blockzittwer, Rad. Cassumunar, wahrscheinlich auch mit Rad. Zedoariae (longae), Zittwer (Archer); Cassumunar, Zedoaria heisst der Wurzelstock, Zerumbet die Seitensprösslinge derselben Pflanze. Hieher gehört auch sog. Behenwurzel, Rad. Behen rubri, rother Behen (Stocks)?

Rad. Galangae, Galgantwurzel, Rhizom von Alpinia (Maranta) Galanga (Scitamin. Monandr. Monogyn., Ostindien, China)? Man unterscheidet grossen und kleinen G., lezterer aus China und am häufigsten benüzt, wie Ingwer u. a.; hält äther., fettes Oel, scharfes Weichharz, Gummi, Bassorin, Extractivstoff, Amylum; Tct. Galang. Cod. Hamb.. Sein Pulver mit Rum, Schnaps digerirt und damit getränkte Baumwolle auf den Zahn gelegt Russisches Zahnwehmittel (Heine).

Rad. Martelli, von Kämpferia rotunda, Curcuma aromatica (?), China; vor einiger Zeit im Handel. Rad. Behen rubri, rother Behen (Sind; Pflanze?), Rad. Behen albi, weisser Behen, von Serratula s. Centaurea Behen (Syngenes., Cynareae; Kleinasien, Syrien), scheinen dem Ingwer nahe zu stehen (Martius).

Rad. Curcumae, Kurkuma, Gelb-, Gilbwurzel, von C. longa s. tinctoria (Amomum Curcuma) und C. viridiflora; Ostindien, China; hält u. a. einen harzigen Farbstoff, sog. Curcumin. Sonst wie obige benüzt, jezt nur noch zur Bereitung des bekannten Reagens auf Alkalien, als Papier, Tinctur, auch zum Färben von Salben.

Rad. Costi, Costuswurzel, v. Aucklandia Costus, dient in Kaschmir, Beludschistan, China als Aphrodisiac., Räucherungsmittel.

Rad. Cyperi rotundi, C. longi, Cypernwurzel, jene v. Cyperus rotund., Ostindien, C. officinal., Egypten, diese v. C. longus, Südeuropa; kaum in Gebrauch. Rad. Iwarancusae s. Vetiveriae, v. Anatherum muricat. (Phalaris zizanoides, Ostindisches Gras, der Serpentaria ähnlich); hält ein der Myrrhe ähnliches Harz, äther. Oel u. a.; dient z. B. im Caucasus als Diuret., Sedativ., Diaphoret. u. s. f., in Ostindien bei Cholera versucht, auch in Paris als Präservativ dagegen.

8. *Rad. Iridis s. Ireos florentinae, Veilchenwurzel.*

Von Iris florentina, pallida (Irid., Triandr. Monogyn.; Südeuropa, Italien), hält äther. Oel, Harz, Extractivstoff, Stärke, Dextrin u. a.

Wirkt frisch scharf reizend auf Schlingwerkzeuge, Magen, getrocknet nur wenig; sonst gleichfalls als Stomachicum, Carminativum innerlich benüzt, sogar als Tonicum und Purgans, jezt höchstens als Niesmitttel[1], Zusaz zu Zahnpulvern u. dergl., noch häufiger von Parfumeurs; lässt auch zahnende Kinder drauf beissen, was z. B. bei Reizung, Entzündung der Schling-, Verdauungswege nicht ohne Gefahr.

Kügelchen draus, sog. Iris-Erbsen, Pisa Iridis, legt man in Fontanelle.

Iris Pseudacorus (Falscher Kalmus), I. germanica (Rad. Iridis nostratis), I. foetidissima (Küsten Europa's), I. versicolor (Nordamerika) u. a.: ihre Wurzeln, obiger theilweis analog, halten aber viel Gerbsäure, und ihr äther. Oel riecht minder angenehm; wirken zumal frisch scharf reizend, machen in grössern Dosen Erbrechen, Durchfall, selbst Gastroenteritis. Das Volk benüzt sie als Purgans bei Hydrops, reibt den Saft in Drüsen ein[2]. Die Wurzel der I. foetidissima, sonst als R. Xyridis s. Spatulae foetidae offic., rühmt wieder Recamier bei Hydrops, gr. v—x p. d. als Pulver, ʒjj—vj im Absud. Die gerösteten Samen der I. Pseudacorus, bitter aromat., als Kaffeesurrogat empfohlen.

Rad. Pyrethri (romani), Bertramswurzel (römische), v. Anacyclus s. Anthemis Pyrethrum (Synanther. Corymbif., Syngenes. Superfl.); Rad. Pyrethri germanici, deutsche Bertramwurzel, nach Ph. Bor. allein offic., von Anacyclus officinarum, vielleicht eine Varietät des vorigen. Hält scharfes Harz (Pyrethrin), fettes, wenig äther. Oel, Inulin u. a. Wirkt scharf reizend; dient höchstens noch wie z. B. Ingwer als Kaumittel; bei Zahnschmerz legte man Stückchen derselben

---

[1] Bei chron. Augenkrankheiten lässt so Tavignot von der gepulverten Wurzel 25 Th. mit 4 Calomel, 2 Kampher schnupfen; dazu reizende Pflaster aus Terpentin, Euphorb., Canthariden, Crotonöl u. a.

Syrup. Sanitatis Berolinensis: R. Irid. ℥4 R. Gentian. rubr., Herb. Mercurial. āā ℥jj Fol. Buglossi, Borraginis ā ℥j mit Vin. gall. alb. ℥28 6 Tage macerirt, dem Filtrat Mell. despum. 8 ℔ zugemischt und auf 8 ℔ abgedampft; schmeckt aromatisch, bittersüss, Volksmittel bei Indigestion u. a., 2—4 Esslöffel p. Tag (Posner, Simon).

[2] Ebenso Rad. Lilii albi, von L. candidum, sonst offic., wirkt viel milder.

an's Zahnfleisch; Tct. Pyrethri, sonst offic., brachte man in cariöse Zähne, sezte sie auch Gurgel-, Mundwassern zu deren Verschärfung bei [1].

Herb., Flor. Spilanthis (Spilanthi) oleraceae, Parakresse, von Sp. oleracea s. Pyrethrum Spilanthes (Composit., Syngenes. Aequal.; Südamerika, Ostindien, in Europa cultivirt), halten scharfes äther. Oel, Harz, Dextrin, Extractivstoff u. a., riechen, schmecken widrig scharf. In Spanien, Italien wie Spilanthes Acmella in Ostindien, Südamerika bei Scorbut, Hydrops benüzt, bei Zahnschmerz frisch gekaut, auch als Tinctur. Tct. Spilanth. composita, z. B. nach Ph. Austr. Herb. Spilanth. ℥jv Rad. Pyrethri ℥jj mit Weingeist ℔j macerirt, dann filtrirt, als sog. Paraguay-Roux von Frankreich aus renommirtes Palliativmittel bei Zahnschmerz, eingerieben in Zahnfleisch u. s. f., auch auf Baumwolle, Zunder u. a. in cariöse Zähne gebracht.

Rad. Pimpinellae (albae), Biebernell, Pimpinellwurzel, v. P. Saxifraga (Umbellif., Pentandr. Digyn.), oft auch statt ihrer sog. Rad. Plantaginis majoris, von Pimp. magna, der vorigen analog. Sonst zumal bei chron. Bronchitis, Catarrh u. dergl. benüzt, im Aufguss, ʒjj—jv p. Tag; Tct. Pimpinell.; ihr Extract obsolet. Rad. Pimp. nigrae, v. P. nigra, eine Spielart der vorigen; Rad. Pimp. italicae minoris, v. Poterium Sanguisorba (Dryadeae), und majoris, v. Sanguisorba offic., mehr adstringirend.

Rad. Levistici, Liebstöckel, v. L. officinale s. Ligusticum Levisticum (Umbellif., Pentandr. Digyn.; Südeuropa), hält scharfes äther. Oel, Harz, Stärkmehl, Extractivstoff u. a.; sonst gleichfalls bei Catarrhen, Blennorrhöen, Wassersucht in Credit, jezt ziemlich obsolet; D. ℈j als Pulver, im Infus ℥ß—j p. Tag; Extr. Levist., obsolet; Tct. Levist. Ph. Wirt., aus Wurzel und Samen bereitet, sonst z. B. als Diuretic. gegeben, gtt. 60 p. d.

Rad. Helenii s. Enulae, Alantwurzel, v. Inula Helenium (Synanther. Corymbif., Syngen. Superfl.; Europa) hält äther. Oel, Stearopten (Helenin, Alantkampher), Harz, Bitterstoff, Dextrin, Inulin (Dahlin, Alantstärkmehl, findet sich in vielen Syngenesisten, z. B. auch in Leontodon). Sonst wie Biebernell benüzt, auch bei Indigestion, Magencatarrh, von Cazenave wieder bei Hautkrankheiten, als Diaphoretic., Tonic.; D. gr. 15—30, als Pulver, meist im Absud, in Ebullition, ʒjjj — vj auf ℥vj Col.; äusserlich zu Fomenten, als Salbe [2], z. B. bei Pruritus, Kräze kleiner Kinder. Extr. Helenii, obsolet, sonst als Pillen z. B. mit Goldschwefel, Gummiharzen, ʒj—jjj p. Tag.

Inula squarrosa, Istrien, Dalmatien, als Herb. Asteri montani Ph. Austr. Inula (Solidago) viscosa und I. graveolens: der harzige Saft ihrer Rinde gilt im Orient als starkes Diuretic., Lithontriptic. (Landerer) [3].

9. *Rad., Flor., Herb. s. Fol. Arnicae, Wolverlei,* Wohlverleih, Fallkraut.

Von Arnica montana (Synanther. Corymbif.; Syngenes. Superfl.; Europa); Wurzel, Kraut halten scharfes Harz, Extractivstoff (Cystin?), Gerbstoff, wenig äther. Oel; die Blüthen Extractivstoff (Arnicin), Harz, Gallussäure, äther. Oel.

Wurzel und Blüthen, besonders erstere wirken örtlich ziemlich reizend, machen in grossen Dosen Brechen, Durchfall, selbst Gastroenteritis, öfters (zumal die Blüthen) mit Störung des Gehirns, Kopfschmerz, Schwindel, Betäubung, Zittern, Muskelschwäche. Nacheinander behandelte und heilte man die verschiedensten Krankheiten damit: Catarrhe, Blennorhöen, Durchfall, Ruhr, Blutungen, Blutextravasate, Hydrops, Lähmungen, besonders

---

[1] Violand bringt von Tct. Pyrethri, Aether camphorat. āā 2 Th., Laudan. 1 Th. einige Tropfen auf Baumwolle in cariöse Zähne.

[2] Ungut. Helenii Ph. Pauper., ein concentrirter Absud bis zur Gallertdicke abgedampft mit āā Fett.

[3] Solidago virgaurea, sonst als Herb. virgae aureae, Goldruthe benüzt; Rademacher hält wieder grosse Stücke auf sie als Diuretic. bei Hydrops, Dommes bei Keuchhusten.

Agrimonia Eupatorium (Rosac., Dodecandr. Digyn.), Wurzel, Blätter aromat. adstringirend, sonst in hohem Credit, selbst bei Lithiasis, Milz-, Leberleiden, noch jezt Volksmittel bei Durchfall, Angina, Heiserkeit, dort z. B. im Klystier, hier als Gurgelwasser (Feichtmann).

Hemiplegie nach Hirnblutung, Amaurose, Varices, Typhus, Wechselfieber, Muskel-, Mercurialzittern, Pneumonie, Peritonitis u. a.[1] D. ʒjjj—vj p. Tag, die Blüthen im Aufguss, die Wurzel im Absud.

Extr., Tinct. Arnicae, aus Wurzel und Blumen bereitet, da und dort noch offic., D. u. s. f. die gewöhnlichen; Ol. Arnicae (aether.), meist verfälscht, sehr theuer, wie andere z. B. als Elaeosacch., gelöst in Aether, Naphthen (Schneider u. A.)[2]. Flor. Arnic., Rad. Valer., Gi Ammoniac. āā ℈jj Tart. stibiat. gr. j f. Pulv. divide in Dos. 3; den Tag über z. n.: Madrider Spitalformel bei Amaurose.

10. *Cinnamomum ceylanicum s. acutum, Zimmt.*

Cinnam. longum, verum, Aechter Zimmt.

Die Rinde (Bast) v. Cinnam. ceylanic. s. Laurus s. Persea Cinnam. (Laurin.; Enneandr. Monogyn.; Ceylon, Cochinchina u. a., in Ost-, Westindien, Aegypten cultivirt[3]); riecht, schmeckt angenehm würzig, hält äther. Zimmtöl, Zimmtsäure, Harz, etwas Gerbsäure, Dextrin, Zucker, Farbstoff, Holzfaser, Salze.

Dient als milderes Stomachicum, Excitans u. s. f. bei Flatulenz, Indigestion, Gastralgie, Colik, Durchfall, Cholera, Typhus, Wechselfieber, Collapsus, Wehenschwäche, Metrorrhagie[4], Lähmungen, Krampf, Asthma, Algieen, Migräne u. a., als Zusaz zu bittern Stoffen, Laxanzen u. a.

D. gr. x—xx, mehrmals täglich, als Pulver, seltener als Bolus, Latwerge, Morsellen, im Aufguss, auch in weinigem, ʒjj—vj auf ℥v Col.

Cinnam. veri ʒjjj C. Aurant., R. Gentian. āā ʒvj f. Spec.: mit 1½ ℔ Malagawein 48 St. zu digeriren, durchzuseihen; Kelchglasweise. Cinnam. ℥jj Cardam. ℥jß R. Zingib. ℥j Piper. longi ℥ß (Pulvis Cinnam. composit. Ph. Lond.; Pulv. aromatic. Ph. Edinb.); D. gr. 5—10.

11. *Cassia cinnamomea, Zimmtcassie.*

Cinnam. chinense s. sinense, indic., anglic., gallic., Gemeiner Zimmt, Zimmtsorte, Kaneel.

Bastrinde v. Cinnam. aromat. (C. Cassia, Persea s. Laurus Cassia); China, Cochinchina, auf Java cultivirt; hält mehr äther. Zimmtöl als ächter Z. (ca 12 p. Mille), Harz, Dextrin, Eiweiss, Extractivstoff, Gerbsäure, Farbstoff.

Riecht minder fein als ächter Zimmt, dafür wohlfeiler, reicher an äther. Oel, deshalb vorzugsweise benüzt, D. u. s. f. wie bei ächtem Z.

Cass. cinnam. pulv. ʒjß R. Gentian., R. Caryoph. āā ʒjj Syr. rub. id. ℥jß; Kaffeelöffelweise.

Aqua Cinnam. simplex: Zimmtcassie macerirt und destillirt mit Wasser; pur für sich, z. B. bei Indigestion, Uebelsein, mit Zucker, Syrup, auch als Vehikel für andere Stoffe; Aq. Cinnam. spirituosa s. vinosa, das vorige mit Weingeist, wie dieses für sich, auch Mixturen, Lösungen Unzenweise zugesezt; Tct. Cinna-

---

[1] Ihr Credit stammt von sog. Zauberern, Hexen, welche damit ihren Hocuspocus trieben; von ihnen gieng er auf Quacksalber, von diesen auf die Aerzte über, und wie z. B. Bezoar muthig machen sollte, sollte A. stark schwizen machen u. s. f. Jezt ziemlich obsolet, und nicht einmal in seinen Bestandtheilen recht bekannt; Thomson wollte einmal Strychnin, Bastick ein flüchtiges Alkaloid, Arnicin drin gefunden haben, und nach Le Mercier sollten Fliegenlarven, Trypeta arnicivora, alle Wirkungen der Blüthen bedingen. Leztere scheinen bei grossen Dosen so gut als ätherisch-ölige Stoffe sonst betäubend, lähmend wirken zu können, die Wurzel etwa wie Enula.

[2] Tct Arnicae verbrennt J. Hoppe als Dampfbad für Gelähmte (S. 302); auch die neueste Empfehlung sogar eines Emplastr. Arn. (concentrirte weingeistige Maceration mit Empl. Litharg. simpl.) zeigt den noch lebendigen Glauben an specif. Arnicakräfte.

Arnica Doronicum (Alpen, Labrador): die gepulverten Blüthen verkauft Laffon als Pillen mit äther. Extract von Aspidium Lonchitis, A. helvetic., Filix mas und dem weingeistigen Extract der Flor. Achilleae mutellin., A. moschat. als Bandwurmmittel; sehr theuer.

[3] Solche cultivirte, schlechtere Sorten sind Javanischer (Cinnam. javanic.), Madras-, Cayenne-, Brasilian. Zimmt u. a. Im Handel überhaupt oft verfälscht oder sein Zimmtöl bereits ausgezogen.

[4] Hier, zumal bei chron. Metrorrhagieen wieder von Gendrin, Chomier gepriesen, statt Mutterkorn, bei übermässiger Menstruation von Tanner; doch scheint dem Zimmt alle entschiedenere Wirkung auf Uterus und dessen Contractionen abzugehen, und Z. hier überall nur als flüchtiges Excitans für Gehirn, Herz u. s. f. zu nüzen.

moni (sinens., ceylon.), durch Digestion des Zimmt, der Zimmtcassie (Tct. Cass. cinnamomeae Ph. Hamb. u. a.) mit Weingeist erhalten, wirkt stärker erregend als Zimmt, von Geburtshelfern, Hebammen oft ge- und missbraucht bei Uterinblutung, Wehenschwäche, D. gtt. xx — xl, selbst Drachmenweise in Nothfällen; ebenso Spirit. Cinnam., Cassiae Ph. Lond. Edinb.; Syrup. Cinnamomi. Oleum Cinnam. (aether.): gelb, das aus ächtem Z. farblos, riecht angenehmer als das aus Z.Cassie, verwandelt sich durch Aufnahme von O in Zimmtsäure; dient meist blos als Zusaz zu Pulvern, Zahnpulvern, auch als Elaeosacch., sehr theuer; D. gtt. jj – jv, auf Zucker, gelöst in Aether, Weingeist, Tincturen, als Linctus z. B. mit Mandelöl, Syr. simpl.

Cassia lignea s. Xylocassia, Holzzimmt, Holzcassie, Cinnamomum s. Canella calabaric., die Rinde von degenerirtem Cinnam. ceylanic. (sonst = Laurus Cassia, Laurus s. Persea Malabatrum); hält äther. Oel, Gerbsäure u. a. mit viel Stärkmehl, Dextrin, gilt überhaupt als die schlechteste Zimmtsorte, fast nirgends mehr benüzt, nur nach Ph. Bavar. noch offic.

Cassia caryophyllata, Nelkenzimmt, Nelkenrinde, Nelkencassie: die Rinde von Persea sanguinea, P. caryophyllata, Myrtus acris? Brasilien; wesentlich dem Holzzimmt analog, nicht weiter bekannt und benüzt. Cort. Malabathri, Mutterzimmt, v. Cinnam. s. Persea Tamala, Ostindien; von demselben Baum stammen Fol. Malabathri s. Indi. Cort. Sintoc, Sintocrinde, v. Cinnam. javanic., Java, Borneo, Sumatra. Cort. Culilaban s. Culilawan (verus), Culilawanrinde, v. Laurus Culilaban, Molukken, längst nicht mehr benüzt. Cort. Culilawani papuanus, v. Cinnam. Xanthoneurum, Molukken u. a. Cort. Massoy, Massoyrinde, v. Cinnam. Kiamis s. Burmanni, Java.

Canella alba, Weisser Zimmt, Kaneel, Cort. Winteranus spurius, Canella s. Costus dulcis: Bastrinde v. Canella alba s. Winteriana Canella (Guttifer., Meliac., Polyadelph. Polyandr.; Antillen, Jamaika), hält äther. Oel, Harz, Extractivstoff, Dextrin, Mannit (Canellin), Stärke u. a.; kaum mehr benüzt, sonst wie Zimmtcassie u. a. Cort. Paratado, Paratadorinde, v. Canella axillaris, Brasilien; schärfer, bitterer als der vorige.

Cort. Winteranus s. Magellanicus, Wintersrinde, v. Drimys Winteri s. Wintera aromatica (Magnoliac., Polyandr. Tetragyn.; Südamerika, an der Magellanstrasse); dem weissen Zimmt analog, hält mehr äther. Oel, Gerbsäure; sonst bei Scorbut (Winter), Indigestion, Wechselfieber, Typhus u. a. benüzt, D. ℈j—ʒj, als Pulver, auch im Infuso-Decokt, ℥ß—j auf ℥vj Col.

Cort. Melambo s. Malambo, Melamborinde, v. Drimys granatens., Brasilien, Neugranada; sonst von einer Cusparia, Angustura abgeleitet, soll auch als Cort. Matias vorkommen (?), hält äther. Oel, Harz, bittern Extractivstoff.

Cort. Alyxiae aromat., v. Alyxia Reinwardsii s. aromat. (Apocyn., Java, Amboina), hält Stearopten, Harz, bittern Extractivstoff u. a.

Baccae Lauri, Lorbeeren.

Steinfrucht des Laurus nobilis (Laurin. Enneandr. Monogyn.), hält äther. Oel mit Stearopten, Laurin (harzartig), fettes Oel (Laurostearin), Harz, Stärke, Dextrin, Eiweiss, Zucker.

Sonst wie auch Lorbeerblätter, Fol. Lauri (da und dort offic.) bei Indigestion, Gastralgie u. a. benüzt [1], als Pulver, im Aufguss; jezt blos noch das durch Auspressen der mit Wasser gekochten Früchte erhaltene sog. Lorbeeröl, Looröl, Lorbeerbutter, Oleum s. Ungut. Lauri s. laurinum, eine Verbindung des fetten Oels, der Laurostearinsäure mit äther. Oel, Harz, Farbstoff (reines äther. Oel, Ol. Lauri äther., durch Destillation draus zu erhalten): salbenartig, grün, in Aether ganz löslich, in Alcohol nur zum Theil; man reibt es bei rheumat. Schmerzen, Colik, Krampf, Kahlköpfigkeit, Kräze ein, mit Fetten, Nelkenöl, Naphthen u. dgl.; auch in Jasser's Kräzsalbe (S. 194) enthalten [2].

---

[1] Bei Atrophie der Kinder z. B. gab Gölis Lorbeeren in Brodteig gebacken, dann mit āā Muscatnuss, gebranntem Hirschhorn, Süssholzwurzel gepulvert, tägl. 1—2 Messerspizen voll; den Absud der Blätter applicirte man bei Kräze u. a., den der Wurzel in Nordamerika, Texas bei Durchfall, Ruhr u. a. (Rösch).

[2] Ol. Lauri composit.: Lorbeeren, Teucrium montan., Origan. Dictamnus u. a. 1 Monat in Oel macerirt, dann eingekocht, ausgepresst, reibt Savoye bei Rheumat., Gicht u. a. ein.

12. Nux moschata, Muscatnuss, Nuces moschatae s. Myristicae.

Nussartige, in Kalkwasser getauchte, dann getrocknete Samen von Myristica aromat. s. moschata s. officinal. (Myristic. Laurin.; Dioec. Monadelph.; Molukken, Antillen); hält äther. Oel mit Stearopten (sog. Myristicin, Muscatkampher), Butterartiges Fett (sog. Muscatbutter, Muscatfett, Myristin), Eiweiss, Dextrin, Stärkmehl [1].

Macht in grossen Dosen, z. B. eine ganze Nuss Schwindel, Benommenheit des Kopfs, sogar Schlafsucht, Bewusstlosigkeit, Delirien (Cullen, Purkinje). Man gibt sie öfters bei Indigestion, Hyperemese, Gastralgie u. a. wie all diese Stoffe, auch als Zusaz zu Laxantien, Amaris u. a. D. gr. x—xxx, als Pulver, Pillen, Morsellen, für sich, z. B. mit Wein, Branntwein, oder mit Zimmt, Pomeranzenschale u. dergl.

Pulvis Nucum moschat. composit. s. antihectico-scrophulos. Gölis Ph. Austr. Hamb.: Pulv. Nuc. moschat. Bacc. Lauri tost. Cornu Cervi usti āā ℥j Rad. Liquirit. ℥jjj (diese fehlt nach Ph. Austr.). Nuc. mosch., Cardam. min. āā ʒj Cort. Aurant. ʒjj Elaeos. citri ʒjjj f. Pulv.; Kaffeelöffelweise mit Wein z. n.

Macis, Muscatblüthe, Samendecke (Arillus) der Muscatnuss; Bestandtheile, Wirkungen, Gebrauch, D. wesentlich wie bei Muscatnuss, hält 1/3 mehr äther. Oel als diese; Elaeosacch. Macis Ph. Austr., Zucker mit M. verrieben. Ol. Nucistae s. Nucis moschatae (express.), Muscatnussöl, Muscatbutter, Butyr. s. Balsam. Nucistae, in Indien durch Auspressen der Samen bereitete Talgmasse, hält fettes und äther. M.Oel, riecht, schmeckt würzig, löslich in Alcohol, Aether; bei Colik, Kopfschmerz u. dgl. wie Lorbeerbutter eingerieben. Ol. Macid. (aether.), Muscatblüthenöl s. Essenz, dünnflüssig, selten benüzt als penetrantes Arom, gtt. j—jv p. d., als Zusaz zu andern Stoffen, auch mit Zucker, Naphthen, Weingeist; Ungut. Macidis Ph. Austr.: Ochsenmark, mit Weingeist zerriebenes Macis schwach gekocht, der Colatur Ol. Macid. zugesezt. Tct. Macid. Ph. Austr. weingeistige Maceration des M. Balsam. Nucistae, Muscatbalsam: Muscatbutter geschmolzen mit 1/3 Olivenöl, 1/6 gelbem Wachs Ph. Bor., nach andern Muscatbutter mit Ol. Macid., Ol. amygd. dulc.; selten statt Muscatbutter eingerieben, auch zu Salben.

13. Cardamomum (minus), Kardamomen, kleine.

Semen Cardamomi minoris s. Elettariae.

Samen von Elettaria Cardamomum s. Alpinia Cardamomum (Scitamin. Zingiberac., Monandr. Monogyn.; Malabar).

Kleine malabresische, die beste Sorte, allein officin.; ihnen nahe stehen die langen, ceylon., Cardam. long., ceylanic. von Elettaria major s. Alpinia Granum Paradisi; als schlechter gelten Cardam. majus von Amomum angustifol., A. maximum?, Java, Madagascar, Guinea, Malaien; Cardam. medium s. rotund. von Amom. Cardamom. s. Elettaria Cardamom. medium, Java, Sumatra, Coromandel [2]. Halten äther. Oel, Harz, Fett, Amylum, Dextrin u. a.

Sind milde Gewürze, fast ohne Schärfe, wie etwa Anis u. a. Doldensamen; selten benüzt als Stomachic., Zusaz zu andern Arzneistoffen, öfter als Gewürz für Speisen. D. gr. x—xv, als Pulver, auch zerquetscht mit Branntwein, Weingeist macerirt, öfter mit Zusaz von Zimmt, Enzian, als Tinctur. Tct. Cardam. Cod. Hamb.

Grana Paradisi, Paradies-, Guineakörner, von Amomum Granum Paradisi und A. Malaguetta (?), Guinea: eine Art Kardamomen, grosse (s. oben), obsolet; ebenso sog. Malaguettapfeffer, die noch unreifen Samen derselben Amomumarten, und *Faba Pichurim, Pichurimbohne, grosse, kleine, Sassafrasnuss,* Samen von Ocotea s. Nectandra Puchury major und P. minor (Laurin. Enneandr. Monogyn.), Brasilien, hier auch Puxiri, Gewürznelken von Maranham genannt.

---

[1] Muscatnuss von Santa Fé, sog., stammt von Myristica Otoba, Südamerika, Neugranada.

[2] Ausser obigen unterscheidet man Javanische, bengalische K., Cardam. javanic., v. Amom. maximum; Chinesische, v. A. globosum; Guinea-Kardamomen, v. A. macrosperm., strobilac., A. Afzelii; grösste K., C. maxim. v. A. citrat.

Elephantenläuse, Anacardia, Acajounuss: westindische, Sem. Anacardii occidentalis, von Anacard. occident. s. Cassuvium pomifer. (Acajou), eine Terebinthacee; und Anacardia orientalia, von Semecarpus Anacardium, eine Pistacie Ostindiens. Die Schalen beider, zumal ersterer halten einen scharfen, balsamischen Saft, sonst zum Aezen benüzt; dieser enthält eine fette Säure, Anacardsäure, und eine scharfe ölige Substanz, sog. Kardol (Acajouöl), in der Mitte stehend zwischen fetten und äther. Oelen. Kardol wirkt z. B. aufgepinselt Blasenziehend wie Cantharidin, und ohne dessen lästige Nebenwirkungen (Städeler, Frerichs), lässt sich so wie dieses oder Crotonöl verwenden; V. de Mattos gab es innerlich als Drasticum [1].

Semen (Fruct., Baccae) Amomi s. Pimentae, Piment, Jamaika-, Nelkenpfeffer, Englisch Gewürz, Modegewürz, Caryophylli rotundi: die unreifen, getrockneten Beeren von Myrtus (Eugenia) Pimenta (Myrtac. Icosandr. Monogyn.; Westindien, in Ostindien, Mexico u. a. cultivirt): hält äther. Oel (zumal die Schalen), Harz, Zucker, Dextrin, Fett, Gerb-, Gallus-, Aepfelsäure u. a.; eines der schärfern Gewürze, fast wie Pfeffer. Selten benüzt als Stomachic., Carminativ., gr. 5—10 p. d., als Pulver, auch im Infus [2]; sein äther. Oel, Ol. Pimentae s. Amomi, bringt man in cariöse Zähne; sonst auch Spirit., Aquae Pimentae in Gebrauch.

Nagkassar, Nagasar, sog., die Blüthenknospen von Calysaccion longifolium? (Guttifer.; Java, Bengalen); dient besonders zu Parfüms.

14. Piper nigrum, album, Schwarzer, weisser Pfeffer.

Von Piper nigrum (Piperac. Urtic.; Diandr. Monogyn. Ost-, Westindien). Schwarzer P., P. nigrum, Baccae Piperis, die noch mit schwarzer Schale bekleideten Samen; weisser P., P. album, wenn durch Kalk mit Senföl, auch Salzwasser u. a. entschält; käuflicher oft mit Senfsamen u. a. verfälscht. Andere benüzte P.Arten sind langer P., P. longum, Macropiper, von Piper longum, Chavica officinarum, Ch. Roxburghii (Java, Indien); Anispfeffer, von P. catalpaefolium s. anisat. Bestandtheile: Piperin, scharfes äther. Oel und Harz (diese bedingen den scharfen Geschmack), Amylum, Dextrin, Pflanzenschleim, Eiweiss, Cellulose, organ. Säuren, Salze.

Wirkt örtlich scharf reizend, zumal langer, schwarzer P., kann auf die Haut gebracht Entzündung, Blasen veranlassen, verschluckt selbst Gastritis. Da und dort benüzt bei Indigestion, Uebelsein, sogar Verdauungsschwäche, Magencatarrh, Flatulenz, Colik, chron. Catarrh der Bronchien, der Urogenitalorgane, zumal Tripper, bei Wechselfieber [3]. D. gr. v—xx, als Pulver, Pillen, häufiger die ganzen Pfefferkörner, und zwar weisser P., 3—10 Stück, täglich mehrmals, z. B. in Münzthee, Wein, Branntwein, Rum, Punsch genommen, auch mit heissem Branntwein infundirt.

Oefters bestreicht und bestreut man P. zuvor mit Extr. Aurant., Zimmt, Kalmus u. dgl. Aeusserlich dient schwarzer P. gepulvert als Rubefaciens, meist mit 2—4 Th. Senf, auch als Kaumittel bei Zungenlähmung, chron. Angina, Tonsillitis, schlaffer Uvula, Zahnschmerz u. a., sein Infus z. B. in den Tropen als Gurgelwasser bei Aphonie, Kehlkopf-, Bronchiencatarrh u. a. [4].

Piperinum, Piperin, schwache Pflanzenbase, von derselben Zusammen-

[1] Auch das ätherische und alcoholische Extract der Anacardiumfrüchte, wenn z. B. durch Bleioxyd u. s. f. gereinigt, wirkt blasenziehend. Der Saft des westindischen Anacardium dient in Amerika längst als Aezmittel, auch wie der Milchsaft des Baums zum Zeichnen der Leinwand u. s. f.

[2] In den Tropen Volksmittel b. Erkältung, Wechselfieber, Brechruhr, Trismus u. dergl.; ebenso die D'jambublätter, von Myrtus javanica, z. B. im Absud bei Ruhr u. a.

[3] Bei Wechselfieber altes Volksmittel, als Prophylacticum wie kurz vor dem Frostanfall in grössern Dosen genommen, zumal mit warmem Branntwein, Rum u. dergl., und in leichtern Fällen wenigstens, welche freilich oft genug von selber heilen, nicht ohne Erfolg (L. Frank, Meli u. A.); bei Hydrophobie empfahl ihn R. Mead schon im J. 1735. Dient bekanntlich am häufigsten als Zusaz bei schwerverdaulichen oder faden Speisen, wie Fette, Gallerten, Salate, Schleime; da und dort bei Frauen, um die Menstruationszeit einige Tage hinauszuschieben (?). Curry powder der Britten: Pfeffer mit Curcuma u. a. Gewürzen.

[4] Schwarzen P. gepulvert mit 3—6 Th. Axungia rieb man öfters bei Tinea ein (Cazenave u. A.), eine Tinctur bei Kurzsichtigkeit in die Stirne u. a. (Turnbull).

sezung wie Morphin ($C^{34} H^{19} NO^6$), findet sich im gemeinen und langen Pfeffer; dargestellt durch Behandeln ihres abgedampften, weingeistigen Extracts mit Kalilauge, bis das grüne Harz beseitigt ist, Lösen in Weingeist u. s. f.; krystallisirbar, farblos, färbt sich durch Licht, Luft bald gelb, geschmack-, geruchlos, in kaltem Wasser kaum löslich, wenig in siedendem, in Aether, leicht in Alcohol, besonders heissem, in Schwefelsäure mit rother Farbe; zerfällt beim Kochen mit weingeistiger Kalilösung in Piperidin, eine starke flüchtige Base, und Piperinsäure. Wirkt auch in grossern Dosen nicht scharf wie Pfeffer; in neuern Zeiten bei Wechselfieber versucht, Meli zog es sogar dem Chinin vor, doch wohl mit Unrecht. D. gr. x—xx während der Apyrexie, auf 2—3 Gaben vertheilt, als Pulver, Pillen; gr. 40—60 sollten zur Cur ausreichen.

Oleum Piperis aether., von Charpentier u. A. bei Wechselfieber dem Piperin vorgezogen; D. gtt. jj—vj; gtt. j soll so viel leisten als gr. 3 Piperin; auch bei Indigestion versucht [1].

15. *Cubebae, Baccae Cubebae, Kubeben.*

Piper Cubebae s. candatum, Schwanzpfeffer.

Die unreifen Beeren samt Fruchtstielchen von Piper Cubeba s. Cubeba offic. (Java, Guinea); halten neben äther. Oel, Harz, Wachs, Extractivstoff u. a. Cubebin (ein Resinoid?), aus dem Rückstand nach Abdestilliren des äther. Oels wie Piperin dargestellt: krystallisirbar, geruch-, geschmacklos, nicht flüchtig, kaum löslich in Wasser, löslich in Weingeist, Aether, Essigsäure, Oelen, färbt sich durch Schwefelsäure roth.

Machen in grössern Dosen, ʒjj—jv verschluckt leicht Uebelsein, Erbrechen, Durchfall, oft, zumal bei längerem Gebrauch Hauteruptionen, stärkere Reizung der Verdauungswege, der Harn- und Geschlechtsorgane, Ischurie, zuweilen sogar mit tödlichem Ausgang (Brodie).

Harn, auch Athem riechen meist nach Kubeben, Fenchel, im Harn fand Siegmund den Harnstoff vermehrt; das Harz der K., welches mehr purgirend zu wirken scheint, geht ohne resorbirt zu werden im Koth ab. Ob und in wie weit die Wirkungen der K. von Cubebin abhängen, ist zweifelhaft.

Man gibt K. wie andere Gewürze bei Indigestion, Blennorrhöen, Leucorrhoe, Rheumat., auch bei Diabetes, Wechselfieber, Cholera [2], doch besonders bei Reizung, Catarrh der Urogenitalorgane, bei chron. Cystitis und vor allen bei Tripper.

Hier oft als sog. Abortiv, noch ehe sich Urethritis weiter entwickelte, und um dies wenn möglich zu hindern; noch öfter bei völlig entwickeltem Tripper, sobald Entzündung, Reizung der Genitalorgane nicht allzuheftig, und Magen, Darmcanal K. ertragen; auch in spätern Stadien, bei sog. chron. Tripper. Scheinen aber hier gerade am allerwenigsten zu leisten, noch weniger als Copaiva; auch bei acutem Tripper oder als sog. Abortivmittel gleich Anfangs ohne positiven Einfluss. Allerdings tritt nach ihrem Gebrauch oft rasche Besserung und in 5—8 Tagen Heilung ein; dasselbe geschieht aber ebenso oft spontan ohne alle K. [3] Zwar wirken K. ungleich milder als Copaiva, werden leichter ertragen,

---

[1] Extract. Piperis oleo-resinos. (Wutzer), gleichfalls wie Piperin versucht, gr. 10—20 p. d.

Confectio (Electuar.) Piperis nigri, in England offic.: Pip. nigr., Rad. Enulae āā 1 Th., Fenchel 3, Zucker 2, beim Gebrauch mit 2 Th. Honig gemischt; als Reizmittel, Carminativ. benüzt, auch bei Gicht, Keuchhusten, Asthma, Hämorrhoiden, gr. 10—60 p. d., bei Hämorrhoidalknoten, Pruritus, Aftergeschwüren auch örtlich (Brodie).

[2] Bei Asiat. Cholera z. B. mit Zimmt, schwarzem und Cayennepfeffer in Wasser; b. Wechselfieber z. B. in Algier mit Copaiva statt Chinin (Barby); auch Delioux sah mit Kubeben oder Copaiva behandelte Tripperkranke, die zugleich an Wechselfieber litten, von diesem ohne Chinin genesen, was freilich noch nichts für den Einfluss der K. dabei beweist. Bei chron. Cystitis, Cystorrhoe, Hämorrhoiden, Prostata-Abscessen rühmt sie Brodie; Deiters bei Harnincontinenz, Bettpissern, in grossen Dosen, 1—3 Kaffeelöffel täglich mehrere Wochen durch, bei Kindern 2 Messerspizen voll; auch bei Pollutionen der Onanisten.

[3] K. sollten Tripper durch gewisse in den Harn übergehende Bestandtheile heilen (S. 192). Bei einem Hypospadias z. B. hatte sich Tripper zuerst am Blasentheil der Harnröhre entwickelt, und schwand hier auf Copaiva, nicht aber am vordern Theil der Harnröhre, und von hier aus wurde jener erstere wieder inficirt. Der Ausfluss aus lezterem schwand wieder nach Gebrauch von Kubeben, während derjenige im vordern Harnröhrentheil abermals fortdauerte. Weil somit

leisten aber dafür noch ungleich weniger. Zumal auf grosse Dosen und bei längerem Gebrauch entstehen oft Verstopfung oder Durchfall, Erbrechen, Colik, Hauteruptionen, Reizung der Urogenitalorgane, kurz mehr Schaden als Nuzen. Deshalb ist mit K. jedenfalls auszusezen, wenn nach 6—10tägigem Gebrauch keine merkliche Besserung eintritt oder Magen, Darmcanal ernstlicher leiden. Ueberhaupt sind K., noch vor Kurzem eine Hauptpanacee bei Tripper, jezt ziemlich ausser Curs, weil man sich von ihrem geringen Nuzen überzeugte, weil sie oft verfälscht sind, auch weil man in der Therapie wie in allem mehr von Ansichten und Willkür Abhängigen immer wieder Neues will.

D. ℈j—ʒj, 2—4mal täglich, oft allmälig bis ʒjjj—jv p. d., Kaffeelöffelweise, bis ℥j—jj p. Tag, fein gepulvert, mit Wasser, Zuckerwasser, Milch verschluckt, auch in aromat. Aufgüssen, mit etwas Syrup; seltener mit Honig als Latwerge, oder als Bolus, Trochisken, mit Copaiva als Pillen [1].

Cubeb. pulv. ℥ß Opii gr. jv Mucilag. Gi arab., Syr. Alth. āā ℈jv f. Boli 6, Consp. Pulv. Cass. cinnam.; täglich 3 St. Cub. pulv., Elaeos. anis āā ℥j Ol. Menth. pip. aeth. gtt. x; f. Pulv., Morgens 1/3 auf einmal z. n., den Rest in kleinern Portionen den Tag über. Cub. contus. ℥jj inf. c. Vini rubri fervid. q. s., stent. in digest. frigida p. 12 horas; in Colat. ℔j solve Extr. Cubeb. ʒj Sacch. alb. ℥j; Tassenweise in 2 Tagen z. n.

Man gibt K. bei Tripper auch im Klystier, z. B. wenn sie innerlich nicht ertragen werden (Velpeau u. A.), ʒjj—jv fein gepulvert mit Eigelb, auch Baumöl und Schleim einem Kamilleninfus, Wasser, Eibischabsud beigemischt; sprizt auch ihr Infus, ʒjjj—vj auf ℥jjj Col. ziemlich unpassend bei chron. Tripper, Leucorrhoe ein.

E x t r a c t. C u b e b a r. (oleoso-resinos.), Extractconsistenz, hält bald nur den weingeistigen Extract, also Cubebin, Harz, äther. Oel, bald zugleich (Cod. Hamb.) den Wasserextract; Cubebin sezt sich drin allmälig crystallin. ab. Auch Mohr, Procter empfahlen ein E x t r. a e t h e r. und s p i r i t u o s., lezteres nach Ph. Austr. officin [2]. D. gr. v—xx, in Bissen, Pillen z. B. mit K.Pulver, Copaiva, als Emulsion, auch gelöst in 3 Th. Weingeist (in Wasser löst sich das Extract nur unvollkommen); diese weingeistige Lösung mit āā Gummischleim gemischt auch als Getränke mit Wasser z. g. T i n c t. C u b e b., weingeistige Maceration der K., in England offic., D. ʒß—jj.

K u b e b e n h a r z, Resina Cubeb., der Rückstand bei Darstellung des Cubebin, gleichfalls wie K. benüzt, zumal bei Leucorrhoe, Tripper, ʒjj—jv p. Tag, auch sog. C u b e b i n, wahrscheinlich wesentlich dasselbe, vielleicht mit etwas Cubebin, äther. Oel u. a. Doch leisten beide noch weniger als obige Extracte, da Harz gar nicht oder kaum resorbirt wird.

O l e u m C u b e b. ä t h e r. s. d e s t i l l a t., erhalten durch Destill. der K. mit Wasser, somit frei von Cubebin; wirkt z. B. wie Terpentin-, Wachholderöl, wird resorbirt (Gödecke); soll bei Tripper gleichfalls Gutes leisten, gtt. vj—xjj ʒj p. d., p. Tag allmälig bis ℥ß (Pickford); nach Ph. Edinb. offic.

Auch andere Pfefferarten werden in ihrer Heimath benüzt, z. B. als sog. B e t e l die scharfen, mit gebranntem Kalk bestrichenen Blätter und jungen Früchte von Piper s. Chavica Betle und P. s. C. Siriboa mit den Nüssen der Arecapalme (A. Catechu) und Tabaksblättern; wird in Ostindien, Sumatra u. a. gekaut wie Tabak, in China, Cochinchina mit sog. japanischer Erde, Gambi.

P i p e r s. M a c r o p i p e r m e t h y s t i c.: aus seiner scharf aromat. Wurzel

---

der Tripper nur im Vesicaltheil der Harnröhre, welcher allein von Harn berührt werden konnte, auf K., Copaiva schwand, sollten diese durch den Uebergang dieser oder jener ihrer Bestandtheile in den Harn auf die entzündete Harnröhre, Eiter u. s. f. einwirken und so Tripper heilen (Ricord). Doch ist das Alles zweifelhaft genug; der Harn könnte doch z. B. äther. Oel, harzsaure Salze u. dergl. nur spurweise, d. h. in unwirksamen Mengen enthalten, und so lange der positive Einfluss z. B. der K. auf Verlauf, Heilung des Trippers selbst nicht sicherer erwiesen ist, scheinen auch hier Erklärungsversuche einer Heilung dadurch rein aus der Luft gegriffen.

[1] Ricord u. A. geben K. oft mit gr. 10—20 Alaun p. d., auch mit Opium, salpeters. Wismuthoxyd, sogar mit Pepsin, um ihre Verdauung, Lösung zu fördern (Sigmund)?

[2] Diese Extracte sollten schon in kleinen Dosen dasselbe leisten was K. in viel grössern und ihres Volumens wegen lästigen Mengen, leisten aber thatsächlich noch weniger als K. in Substanz; dasselbe gilt von Tct. Cubeb.

T r o c h i s c i c u b e b i n i Cod. Hamb.: Extr. Cubeb., Copaiva mit Eigelb, Pulv. Rad. Alth.

macht man auf den Südseeinseln sog. Awa, Ava, Kawa, ein berauschendes Getränke, kaut sie auch; in England gleichfalls benüzt, auch eine Tct. Pip. methyst., z. B. bei Podagra, Indigestion, Blennorrhöen (Pritchard, Lesson u. A.).

Matico s. Mateco, Herba s. Fol. Maticae, eine Masse aus Blättern, Stielen der Aranthe elongata s. asperifol. s. Piper asperifol., angustifol. u. a.; Peru, Bolivia, Jamaika; schmeckt bitter, herbe, gewürzig, hält ähnliche Bestandtheile wie Kubeben. Jezt bei Tripper, Leucorrhoe, Blutbrechen, Bluthusten, übermässiger Menstruation, Hämaturie, Ruhr, Durchfall, Cholera empfohlen (Hunter Lane, Bence Jones u. A.); D. ℈j—ʒj, als Pulver, Infus, Tinctur; auch gepulvert auf Wunden gestreut (Mérat, Velpeau u. A.) [1].

Jaborandi, Taborandiwurzel, von Piper nodos., P. reticulat.? Brasilien, Westindien; dient dort als Kaumittel wie bei Schlangenbiss. Piper japonic., Japan. Pfeffer, Baccae Fagarae, die Beeren von Xanthoxylum s. Fagara piperit., Pterota u. a. (Rutac., Pentandr. Trigyn.); in Japan wie Pfeffer benüzt, auch Rinde, Blätter; Stenhouse fand drin äther. Oel, Xanthoxylen, und ein Stearopten, Xanthoxylin. Semen Agni casti, Mönchspfeffer, von Vitex Agnus castus (Verben. Südeuropa), in Griechenland z. B. wie Pfeffer, Kubeben benüzt, auch die scharfen Blätter, gelten z. B. unter's Kopfkissen gelegt als Mittel gegen wollüstige Gedanken (Landerer).

16. Fructus Capsici (annui), Spanischer Pfeffer.

Indischer Pfeffer, Piper hispanic., indic., turcic.

Die Kapselartigen Beeren von C. annuum s. indic., Variet. macro-, pachycarpa u. a. (Solan., Pentandr. Monogyn., Westindien, Südamerika, Asien, Africa). Halten scharfes Oel, Weichharz (Capsicin), Wachs, Eiweiss, Dextrin, Amylum, rothen Farbstoff. Capsicin gilt jezt als Alkaloid: krystallisirbar, unlöslich in kaltem Wasser, nur wenig in heissem, in Weingeist.

Wirkt äusserst scharf reizend; man benüzt ihn wie andere Gewürze, mit Ingwer u. a. als Kaumittel, auch bei Indigestion, Uebelsein, chron. und gangränöser Angina, bei Wechselfieber, Lähmungen, Hämorrhoiden, Gicht, sogar bei Typhus, Gelbfieber, Cholera [2]. D. gr. j—jv, als Pillen, minder passend als Pulver, auch im Infus, ʒj auf ℥v—x, dieses innerlich wie zu Gurgelwassern u. a.

Capsic. pulv. ʒj R.Rhei ʒjj Theriac. q. s. f. Pil. 60; vor Tisch 2—3 St. (Pilulae stomachicae: Guys Hospital). Oefters dient C. auch zur Verschärfung von Sinapismen, Cataplasmen, z. B. bei Narcose, Coma, Delirien.

Fructus Caps. praeparati: C. mit Gummischleim überzogen, getrocknet, gepulvert; wirken etwas milder, doch jezt obsolet, wie das (weingeistige) Extract. Caps. — Tct. Capsici noch das passendste Präparat, D. gtt. 10—30, auch als Zusaz zu Gurgelwassern bei chron., gangränöser Angina, Diphtheritis, Lähmung von Zunge, Schlund; z. B. ʒß—jj, Tct. Catechu ℥ß Aq. commun. ℥8 Mell. ros. ʒvj, öfters noch mit Borax ʒj—jj Acid. muriat. oder sulphuric. ℈j. Bei Pernionen reibt sie Turnbull mit Flanell, Schwamm ein, bringt bei Zahnschmerz einige Tropfen auf Baumwolle an, in den Zahn; dient bei Gelb-, remittirendem Fieber u. a. in den Tropen längst zu Einreibungen z. B. mit Flanell; soll auch bei Cholera Hautwärme, Kreislauf rasch wieder herstellen; Turnbull reibt auch Olivenöl gekocht mit C. ein, wie in der Levante längst bei Rheumat.,

---

[1] In Peru als Aphrodisiac., bei Blutungen, Wunden als Styptic. in Credit, daher sein Name Yerba del Soldado, Soldatenkraut, auch bei innerlichen Blutungen (Cazentre). Da Matico nur bittern Extractivstoff (Maticin), Harz, äther. Oel, wenig oder keine Gerbsäure enthält (Hodges), scheint es höchstens mechanisch Blutungen stillen zu können, wie z. B. Erde, Spreuer, Leinwand, Spinnweben, vielleicht auch durch sein äther. Oel die Gerinnung des Bluts zu fördern, wie z. B. Terpentinöl u. a.? Dorvault fabricirte bereits Matico-Wasser (das Infus, wirkt aber jedenfalls nicht blutstillend), weingeistiges Extract, Tinctur, Salbe, Syrup u. s. f.!

[2] Bei der sog. Arabischen Behandlung der Cholera gibt man z. B. in Ostindien Capsicum zu gr. 1—2 p. d., auch Cayennepfeffer, Asclepias gigantea mit Asa foet., Opium in Pillen, leztere auch zerrieben mit Branntwein; in England gibt man hier gleichfalls gepulvertes C. Messerspizenvoll mit Cognac, Aether, Ammoniakliquor u. a. Beim sog. schwarzen Erbrechen, Gelbfieber der Tropenländer, rühmten es schon Wright u. A.; bei Hämorrhoiden jezt Allègre, Jobert zu gr. 8—40 p. Tag, das Extract zu gr. $1/2$—j p. d. Bei Vergiftung durch Fische dient C. auf Domingo als Gegenmittel (Clarke).

Algieen [1], auch das weingeistige Extract mit Fett als Salbe, oft noch verschärft mit Veratrin, Delphinin. Ein Acetum Fruct. Capsici empfiehlt Landerer als Hautreiz für Kinder.

Piper cayennense, Cayenne-, Chilipfeffer: rothe gepulverte Beeren von Capsic. frutescens s. baccat., brasilian. u. a.; dient als Gewürz, auch als sog. Guineapfeffer, öfters mit Sauerteig, Mehl, Ocker, Ziegelmehl und Zusäzen sonst. Benüzt wie Capsic. bei Angina, auch scarlatinöser, bei Cholera, Wechselfieber [2], z. B. gr. 10—20 p. d. als Pulver; im Infus zu Gurgelwassern, mit Kochsalz, Essig (Stephan, Colly).

17. *Caryophylli (aromatici), Gewürznelken,* Gewürznägelein.

Die unreifen, getrockneten Blüthenknospen von Caryophyllus aromat. s. Eugenia caryophyllata (Myrtac. Icosandr. Monogyn.; Molukken, Ost-, Westindien) [3]; halten äther. Oel mit Stearopten (Caryophyllin), Nelkensäure, sog. Eugenin (krystallisirbar), Harz, Gerbsäure, Dextrin, Cellulose u. a.; die im Handel oft ihres Oels bereits entledigt.

Eines der kräftigsten Gewürze, dienen so, doch ziemlich selten bei Indigestion, Magencatarrh, Flatulenz, Colik u. dergl., als Kaumittel, Zusaz zu China, Enzian, Eisenpräparaten u. a.; äusserlich zu Zahnpulvern, Kräuterkissen, Fomenten, Cataplasmen. D. gr. vj—xjj, als Pulver, im Aufguss ʒj—jv auf ℥vj Col.

Caryph. contus. ʒjj Sem. Fönic., C. Aurant. āā ʒjjj inf. Aq. bull. q. s. Col. ℥vj adde Syr. Zingib. ℥j; Löffelweise. Caryophyllor. ʒvj Herb. Lavand., Majoran., Rorismarini āā ℥j f. Spec.; zu Kräuterkissen.

Tinct. Caryophyllorum, Würznelken-Tinctur, D. gtt. x—xx, obsolet; wirkt bei Zahnschmerz, Zahnoperationen ziemlich anästhesirend [4]. Ol. Caryophyll., Gewürznelkenöl, gelblich, dickflüssig, gleichfalls bei Zahnschmerz, in cariöse Zähne gebracht, auch als Zusaz zu Pulvern, z. B. als Elaeosacch.; zu Einreibungen mit Naphthen, Weingeist, äther. Oelen, Salben, z. B. bei Schmerz, Algieen, Rheumat., Lähmungen, Amaurose.

Caryophylli regii s. spicati, Königsnelken, v. einem Caryophyllus der Molukken?

Flor. Cassiae s. Clavelli Cinnamomi, Zimmtblüthen, Zimmtnägelein: Blüthenhüllen und Fruchtkelche eines Zimmtbaums, Cinnamom. Loureirii, vielleicht auch C. aromat., dulce (Laurin., Enneandr. Monogyn.; Cochinchina, Japan, China); ungleich milder als die vorigen, selten benüzt, wie Zimmt; ihr äther. Oel ist dasselbe.

18. *Vanilla, Siliqua s. Fructus Vanillae, Vanille,* Banilla, Vaniglia.

Die noch unreif getrocknete Schotenfrucht der cultivirten, nicht wilden Vanilla aromatica und V. planifolia s. Myrobroma frägrans, vielleicht auch von V. silvestris, sativa, V. Pompona. (Orchid. Malaxin. Gynandr. Monandr.; Mexico, Guiana, Brasilien, Westindien); hält äther. Oel, Stearopten, sog. Vanillin [5], vielleicht auch Cumarin, Benzoësäure, mit Harz, Extractivstoff, Fett, Stärkmehl, Dextrin, Zucker u. a.

Therapeutisch fast nie benüzt, doch steht in den Werken über Arzneistoffe, dass sie bei Indigestion, Nervenleiden, Krämpfen, comatösem Typhus, Schwermuth,

---

[1] Desgleichen in Griechenland gepulvertes C. mit Sauerteig, Wasser als Rubefaciens; eine Tct. mit Branntwein innerlich als Stomachic., Febrifugum (Landerer). C. pulv. ʒj Natrii chlorat. ℈j Aceti ℥ß Aq. ferv. ℥6 Cola; in England z. B. als Gurgelwasser bei Cynanche maligna, Rachencroup, Scharlachkranker u. A. benüzt.

[2] Auch Ida Pfeiffer heilte sich damit von einem Wechselfieber, wo Chinin nichts genüzt hatte: 1 Theelöffel gepulverter Cayennepfeffer mit 5 Th. Zucker in 1/2 Glas Branntwein 6 Stunden digerirt, umgeschüttelt Theelöffelweise 1—2 St. vor dem Anfall genommen.

[3] Anthophylli, Mutternelken heissen die unreifen Früchte; obsolet.

[4] Wingate gibt so gtt. 10—60, auch mit Essent. s. Tct. Macidis.

[5] Dieses soll auch die Krystallnadeln bilden, womit sich V. bedeckt; sonst hielt man jene für Cumarin oder Zimmt-, Benzoësäure. Leztere mit Perubalsam pflegt man jedenfalls künstlich auf schlechtere Sorten zu streichen.

noch mehr bei Impotenz, Frigidität, Amenorrhöe oft Gutes leiste; am häufigsten und passendsten nimmt man sie in Chocolade, Thee, Eis, als Riechmittel. D. gr. v—x, als Pulver, vermischt oder bestreut mit Zucker, in Trochisken, weingeistiger Maceration, im Infus ʒjj—vj p. Tag.

Vanill. contus. ℥vj Natri carb. ʒvj Aq. dest., Spirit. vini rectif. āā ℔j, macera leni calore per triduum, Cola; Kelchweise.

Tinct. Vanillae, weingeistige, bräunlich, D. gtt. xv—xxx; Aqua Vanill., in England benüzt; Elaeosacch. Vanill. Ph. Austr. Zucker mit V. verrieben.

Fahamblätter, Fahan-Thee, Fahon, Fahum, Angräcum fragrans, eine andere parasitische Orchidee auf Mauritius, riechen wie Vanille, als Thee benüzt. Sie wie die Tonka- s. Tonkin-, Tongobohne (Samen der Dipterix s. Coumarouna odorata; Leguminos., Geoffroyeae, Cäsalpin.; Guiana) halten ein Stearopten, sog. Cumarin (Tonkasäure, Tonkakampher)[1]. Tonkabohnen legt man zuweilen in Schnupftabak, um ihn wohlriechender zu machen.

19. *Crocus, Safran, Stigmata Croci.*

Die getrockneten Narben v. Crocus sativ. (Irid.; Triandr. Monogyn.; Levante, Südeuropa), schmeckt bitterlich gewürzig, hält viel äther. Oel, mit Fett, Wachs, Dextrin, Traubenzucker, organ. Säure und besonders blassrothem Farbstoff (Polychroit)[2].

Wirkt für gewöhnlich wie andere schwache Gewürze; scheint aber in grossen Dosen verschluckt, noch mehr beim Einathmen seiner flüchtigen Stoffe Betäubung, Schwindel, Anästhesie, bei besonders Disponirten sogar Gehirncongestion, Apoplexie u. dergl. oder Collapsus, Tod bewirken zu können[3]. Sonst bei Indigestion, Amenorrhoe, besonders aber als Sedativum bei Nervenleiden, Hysterie, Krämpfen, Convulsionen, Epilepsie u. a. benüzt; jezt fast nur noch in der Küche als Gewürz. D. gr. x—xxx, als Pulver, Pillen, im Infus ʒjj—jv auf ℥v Col.

Tinct. Croci, obsolet; Syrup. Croci, riecht nach Safran, noch öfters Kindern für sich oder in Mixturen gegeben; Emplastr. oxycroceum: Wachs, mehrere Harze, Ammoniakgummi, Galbanum, Mastix, Myrrhe, Weihrauch, nach manchen Pharm. auch Terpentin u. a. mit Safran, benezt mit Weingeist; ein reizendes Pflaster.

Lyperia crocea, Cap, dem Safran analog, bis jezt nicht im Handel.

20. *Semina Coffeae (arabicae), Kaffeebohnen.*

Von Coffea arabica (Rubiac. Pentandr. Monogyn.; Aethiopien, Arabien, in Westindien, Brasilien cultivirt); heisst in Arabien Bun, das Getränke draus Khawa, Chave. Sorten: 1. Levant., Arab. K.; ächter Mokka (feinste Sorte: Bahouri) kommt kaum zu uns; 2. Ostind., Bourbon, Java, Manila u. a.; 3. Westind., Amerikan., Surinam, Cayenne, Martinique u. a.[4]. Bestandtheile: viel hornartige Pflanzenfaser, sog. Kaffeegerbsäure, etwas äther. Oel, Caffein (10—12 p. Mille,

[1] Cumarin fand man auch in Orchis fusca, Asperula odorata, Flor. Melilot. offic., Anthoxanth. odorat., Fol. Angraec. fragrant.

[2] Oft verfälscht mit Blüthen des Saflor, Carthamus tinctor., mit Scolymus hispan., Santel, Crocus vernus u. a., auch mit fettem Oel, getrockneten Muskelfasern. Ein ähnlicher gelber Farbstoff (sog. Bixida) ist Orlean, in den fleischigen Früchten der Bixa Orellana, Südamerika, Ostindien (auch in den rothen Spargelbeeren), im Handel oft mit Harn genezt, dient u. a. zum Färben von Butter, Pflastern; auch Lakmus, Orseille, aus Roccella tinctoria, einer Flechte, Persio, aus Flechten in Thüringen bereitet, blau im Handel.

[3] Auch Martin-Lauzer sah schon nach äusserlicher Application des Absuds auf die Stirne (bei Lichtscheu u. dergl., mit Leinsamenabsud) Narcose entstehen, Darien u. A. Abortus, wie schon früher Andere Uterinblutungen u. s. f., was zumal bei gleichzeitigem Genuss von Branntwein, Rum u. dergl. wohl möglich. Dagegen sahen Alexander, Orfila, Wibmer bei Versuchen an sich selbst wie an Thieren auch auf grosse Dosen, bis zu mehreren Drachmen keine narcotischen Wirkungen. Der Farbstoff, Polychroit, findet sich im Harn, Schweiss u. a., selbst in den Hautdecken des Fötus in Mutterleib (Wibmer).

[4] Der Verbrauch des K. ist ausserordentlich gross, indem er auch den ärmern und arbeitenden Classen Mitteleuropa's mit Kartoffeln u. dergl. fast das tägliche Brod abgibt; noch im J. 1750 blos gegen 70 Centner in Europa eingeführt, 1832 schon einige Millionen Ctr., jezt z. B. im Deutschen Zollverein jährlich 7—800,000, in Würtemberg allein gegen 30,000 Ctr.

im gerösteten K. nur 3 — 6), Legumin, Eiweiss, Dextrin, Zucker, Fett (Elain, Margarin, Palmitin), Salze, Wasser (5—9%). Beim Rösten (Coffea tosta) verlieren die Bohnen 15—20% an Gewicht, während sie bedeutend schwellen; Eiweiss, Legumin werden dabei zersezt, Fett, Gerbsäure verändert, Zucker in Karamel verwandelt, während Brenzöle, Essigsäure, Assamar, Caffein, Wasser entweichen. Gerösteter K. gibt an's Wasser weniger lösliche Bestandtheile ab als ungerösteter, ca 20—35% seines Gewichts; der Aufguss, »Kaffee« nimmt besonders Kaffeegerbsäure, Assamar s. Röstbitter, Brenzöl, Karamel und Caffein auf.

Roher K. schmeckt einfach bitterlich. Gerösteter wirkt besonders warm getrunken erregend auf Gehirn, Herz u. s. f., überhaupt wie Thea viridis [1]. Oefters benüzt bei Colik, Indigestion, Cardialgie, Durchfall, Uebelsein, Hyperemese, Cholerine (z. B. der Kinder), incarcarirten Hernien; bei Vergiftung durch narcotische Stoffe, Opium, Alcoholica (Rausch), bei Collapsus, Depression des Gehirns u. s. f., z. B. bei Typhus, Pest, Cholera, bei Wechselfieber (roh wie geröstet), Nervenleiden, Migräne, Asthma, Keuchhusten u. a. D. des gerösteten K., Coffea tosta, gr. 20—30 als Pulver, z. B. mit Zucker, in Ebullition ʒjj—jv, ½—1 Loth p. Tasse [2].

Die beim Rösten des K. entwickelten Dämpfe applicirte man z. B. bei chron. Ophthalmie, zu Einathmungen bei Brustkranken, chron. Bronchitis, Catarrh, Phtise, auch Cholera (Jörg); Räucherungen mit K. zur sog. Desinfection und Luftreinigung in Krankenzimmern (Weitenweber), sind hier wenigstens unschädlicher als Chlor, Schwefel.

K. bald geröstet bald nicht, doch meist als starker schwarzer K. ist ein altes Mittel des Volks wie der Aerzte bei vielen Krankheiten, bei Asthma, Keuchhusten, Algieen, Migraine, Rheumat., Gicht, Lithiasis wie bei Wechselfieber, Typhus, Cholerine, Durchfall, Amenorhoe (Bagliv, Pringle, Musgrave, Lännec u. A.), hier überall zumal als Excitans öfters von Nuzen, z. B. bei Typhus, Cholera, Wechselfieber schwacher K. mit Wein, Secten, Rum, Branntwein [3]. Bei eingeklemmten Hernien altes Mittel in Havanna; auch Carrére, Durand u. A. sahen selbst in verzweifelten Fällen auf schwarzen K., 1 Tasse alle ¼ Stunde möglichst heiss getrunken, den Bruch zurücktreten, mit Stuhlgang u. s. f.

Caffein, Coffeinum, Coffeina ($C^{16} H^{10} N^4 O^4 + 2 Aq.$), im K. wahrscheinlich als kaffeegerbs. Caffein-Kali enthalten, dargestellt z. B. durch Ausziehen mit heiss Wasser, Fällen mit Bleiessig u. s. f., auch durch Digeriren des K.Pulvers mit Benzol (Vogel); schwache Pflanzenbase, nur in 100 Th. kalt Wasser löslich, leicht in heissem, in 150 Th. Weingeist, 300 Aether, unzersezt sublimirbar, gibt mit oxydirenden Säuren behandelt Methylamin u. a. Wirkungen in kleinen Dosen unentschieden, macht in grossen Dosen Erbrechen, Muskelschwäche, Zittern, Collapsus, fast nach Art narcotischer Pflanzenbasen (Falck, Stuhlmann, Hoppe u. A.) [4]. Citronens. Caffein, C. citric., leicht löslich in Wasser, gaben Hannon, Van den Corput, Eulenburg bei Migraine u. a., gr. j—jjj, bei Wechsel-

---

[1] Seine Wirkungen auf Geist, Phantasie u. a., bei Magenüberladung, Schläfrigkeit, Collapsus sind bekannt; soll auch bei Manchen den Stuhlgang fördern, und zumal starker K. die Menses. Kaltes Infus, ʒvj auf ℥vj macht Nausea, Schwindel, Sinken des Pulses, der Eigenwärme (Lichtenfels, Frölich).

[2] Bei Zusaz von Alkalien färbt sich der Aufguss dunkler braun; Natron carb. z. B., gr. ½—j auf die Tasse zugesezt macht ihn kräftiger, schmackhafter (Pleischl). Delahaye's, Guyot's Syrup b. Keuchhusten: schwach gerösteter K. 250 grm (gegen ℥8) mit kochend Wasser im Verdrängungsapparat ausgezogen, so dass man 500 grm Infus erhält; in diesem Extr. Bellad. spirit., Extr. Ipecacuanh. spirit. āā 5 grm (ʒj), Extr. Chin. alcohol. 2 grm, Zucker 500 grm gelöst, filtrirt; D. für 3—5j. Kinder 15 grm (ʒjjj) 3mal tägl. Statt Caffein empfahl Simon wohlfeileres Extract. Coffeae spirituos.

[3] Bei Wechselfieber z. B. in Deutschland Volksmittel, wie in Morea, Batavia, am Missisipi u. a. (Pouqueville, Drake), besonders prophylactisches; ungerösteten K. als Pulver und in concentrirtem Absud gaben hier schon Grindel, Thomson, dann Delioux u. A. oft mit Erfolg, Hannon, Van den Corput, van Holsbeck, Landerer u. A. gerösteten K., z. B. als Pulver Kaffeelöffelweise, auch ℥j mit ℥jjj—vj Aq. bull. infundirt, mit Citronensaft mehrere Stunden vor dem Anfall; dann Schwizen im Bett u. s. f. Bei Pest gaben z. B. Desgenettes, Assalini, Bohillier u. A. starken K.

[4] Weil Araber, auch Belgische Minenarbeiter u. a. bei magerer Kost mit Kaffee noch erträglich zu bestehen wissen, sollten K., Caffein das Nährbedürfniss vermindern, also weiterhin den Stoffumsaz und Stoffverbrauch (Gasparin); auch sollten Harnstoff, Phosphor-, Schwefelsäure im Harn auf C. bald ab-, bald zunehmen (Lehmann, Frerichs, Böcker, Parkes)? Doch scheint C. in kleinern Mengen ohne positiven Einfluss hiebei, ist jedenfalls nicht der wirksamste Bestandtheil im Kaffee, und in grossen Dosen ein Gift, kein Nährstoff.

fieber öfters — ʒß—j p. d., auch milch-, aepfels. Caffein, als Pillen, Lösung, Syrup, Klystier.

Kaffeeblätter: enthalten ausser etwas äther. Oel, Dextrin, Legumin, Chlorophyll u. a. Kaffeegerbsäure, Caffein; leztere in den gerösteten sogar reichlicher als in K.Bohnen (Stenhouse). Geben z. B. wenn durch Kochen, Gährenlassen u. s. f. ihrer bittern Stoffe entledigt, dann geröstet, getrocknet eine Art Thee, den man als Kaffee-, Theesurrogat benüzen kann. Auch bei Durchfall, Ruhr im Absud benüzt (Van den Corput).

Als Kaffeesurrogate dienen besonders Cichorie (S. 282), in der Bucharei Orchisknollen, in Afrika Durrasamen, die Samen von Parkia africana u. a.; auch Spargelsamen empfiehlt man jezt, halten u. a. wie Spargelsprossen (s. diese) Asparagin, duften geröstet wie Kaffee (Schrader u. A.).

21. Folia Theae viridis, Grüner (Chinesischer) Thee.

Von Thea chinensis Var. viridis, Bohea, stricta (Camell. Aurantiac. Ternströmiac., Polyandr. Monogyn.; China, Japan). Sorten: 1. Grüner, Thea viridis, sog. Songho, wie Imperial- s. Kaiserthee, Soulang s. Chulan, Hysant s. Hyson, Haysan, Tchi-, Perl-, Gunpowder (Schiesspulver-) Thee s. Aljofar u. a. 2. Schwarzer, Thea Bohea nigra, sog. Thee boy, wie Pecao s. Paxho, Congo, Souchong, Camphon, Suchay, Bou-, Karawanenthee u. a.[1]. Bestandtheile: Thein (Pflanzenbase, identisch mit Caffein, 16 p. Mille, 2mal mehr als im Kaffee), äther. Oel (im Schwarzen Th. sparsamer), Eiweiss, Dextrin, Cerin, Harz, Chlorophyll, Cellulose, Gerb-, Boheasäure, Salze, Eisen.

Durch seinen diätetischen Gebrauch aus dem Arzneischaz fast verdrängt, nicht offic.[2] Wirkt warm getrunken schwach erregend auf Gehirn u. s. f., ohne Kreislauf, Eigenwärme, merklich zu influenziren[3], ausser etwa bei Nervösen, Kränklichen, kann aber in sehr grossen Dosen Kopfschmerz, leichte Betäubung veranlassen. Da und dort benüzt bei Indigestion, Uebelsein, Hyperemese, Gastralgie, Colik, Collapsus, Narcose, Rausch, Migräne, Typhus, Cholera, Hydrops u. a.[4] Sonst öfters in Sustanz als Pulver, jezt blos im Aufguss (öfters mit Zimmt, Vanille u. dergl.), und zwar mit stark kochendem Wasser.

Solches coagulirt alles Eiweiss, löst das gerbsaure Thein, welches sich beim Erkalten wieder ausscheidet (Mulder); durch Zusaz von etwas Natron bicarbon. soll Th. wie auch Kaffee besser ausgezogen, schmackhafter werden (Pleischl u. A.). Um bei Vergiftung durch Alkaloide, Strychnin, Metallsalze u. a. diese durch seine Gerbsäure zu zersezen, zu binden, sind höchst concentrirte Decokte nöthig[5]; das Infus sprizt man in England öfters bei Tripper ein.

Als Thee-Surrogate dienen in verschiedenen Ländern die Blätter gar

---

[1] Grüner und Schwarzer Thee werden aus derselben Pflanze bereitet, grüner, wenn frisch durch Dampf, in Kesseln getrocknet, schwarzer durch Gährung an der Luft, dann stärkeres Trocknen, Rösten über Feuer; lezterer stammt also gleichfalls oft von Th. viridis, nicht blos wie man früher glaubte von Th. Bohea, und grüner oft von dieser, welche überhaupt die schlechtern Sorten liefert. Grüner Thee in China meist gefärbt durch Berlinerblau, Indigo, Curcuma, Gyps, unglasirter nur mit Gyps bepudert (Warrington, Seemann); zur Parfümirung meist vermischt mit Blättern, Blüthen v. Camellia japonica, Olea fragrans, Chloranthus inconspicuus, Aglaia odorata, Orangeblüthen u. a. In England sezt man auch z. B. Gunpowderthee den Koth von Seidenraupen bei.

[2] Von allen Theetrinkenden Völkern werden p. Jahr über 1500 Millionen ℔ verbraucht, in England über 100 Mill.

[3] Scheint vielmehr öfters verlangsamend auf die Pulsfrequenz zu wirken (Pereira); bei Versuchen an Gesunden fand Falck Vermehrung des Harns, seines Wassers, Harnstoffs.

Thein, Nreich, krystallisirbar, macht zu gr. j unter die Haut gebracht bei Fröschen Tetanus (Albers), auch vom Magen aus (Cogswell), und ein Kaninchen abortirte drauf (Mulder); scheint als solches im Harn wieder abgeschieden zu werden, nach Manchen vielleicht zum Theil in Harnstoff umgesezt (?). Die Ansicht, als wirke Thee durch sein Thein, sein Eisen u. s. f. direct nährend, plastisch, oder leiste dem Körper durch Beschränkung seines Stoffumsazes und Stoffverbrauchs indirect dasselbe was ein Nährmittel, ist eine durchaus a priorische und entbehrt aller Begründung (s. Kaffee, Kaffein).

[4] Chinesen, auch Prout, Royle u. A. rühmen ihn bei Lithiasis, z. B. mit Natron carb. (Prout), doch schüzt er z. B. Britten, Russen u. A. nicht dagegen. Nüzt bei Cholera mit Rum u. dergl. meist nicht weniger als anderes.

[5] Schon z. B. 1,3 Gran salpeters. Strychnin fordern 600 Gran = 40 Kaffeelöffel voll Thee (Kurzak), könnte daher höchstens ein Nebenmittel abgeben.

mancher Pflanzen, in China, Indien, Südamerika z. B. die Blätter von Kamellia-, Chloranthus-, Myrtusarten, Lantana pseudothea, Alstonia theaeformis, Cremanium theezans, Melaleuca genistifolia, Glaphyria nitida, Symplocos Alstonia, Gardenia florida, Angraecum fragrans, bei uns Salbei, Himbeer-, Pfirsichblätter, Schlehenblüthen u. a.

Paraguay-, Südsee-Thee, Matekraut, Yerva s. Yerba Mate: die Blätter mehrerer in Paraguay, Guiana u. a. wachsender Stechpalmen (Ilex paraguaiens. u. a., nach d'Orbigny u. A. auch von Psoralea glandulosa), in Südamerika wie Grüner Thee getrunken, hält auch Thein (sog. Guarin s. Guaranin), Gerbsäure u. a.

Celastrus s. Catha edulis (Rhamneae): die Blätter dienen Arabern als Reiz-, Kaumittel, sog. Kât, als Thee, auf der Brust getragen als Schuz gegen Pest (Vaughan). Fol. Gaultheriae, Canadischer Thee, von Gaultheria procumbens (Ericeae; Canada, Carolina), in Nordamerika als Thee benüzt, das Oel von Parfümeurs als sog. Wintergrünöl, Ol. Gaultheriae; Ledum latifol., palustre (s. dieses) liefern einen sog. Labrador-, Jamesthee, dort gleichfalls in Gebrauch.

Coca, die Blätter v. Erythroxylon Coca, Peru, halten besonders Harz, Dextrin, Gerbsäure (ein angebliches Alkaloid drin war Gyps: Liebig), getrocknet mit Pflanzenasche von Indianern wie Betel gekaut, schmeckt mehr laugenartig scharf als würzig. Sollte die Verdauung fördern, beleben, erheitern, in grossen Dosen berauschen, Hunger, Strapazen gut ertragen helfen, gegen sog. Puna- oder Bergkrankheit auf den Anden schüzen (Tschudi); scheint aber ziemlich indifferent, eher schädlich als nüzlich, und den armen Indianern nur ein schlechter Ersaz für's Essen (Smith, Pöppig). Wurde von unsern Arzneischwärmern troz Allem gleich empfohlen als treffliches Mittel bei Indigestion, Gastralgie, sogar bei Nervosität, Migraine, Asthma, Spermatorrhoe u. a., als Aufguss, Tinct.; gepulvert als Dentifricium.

Folia Bucco s. Buchu, Bucku-, Bukkoblätter, v. Diosma crenata (Rutac., Diosmeae; Pentandr. Monogyn.; Cap), halten äther. Oel, Harz, Extractivstoff (Diosmin) u. a., riechen etwas würzig, schmecken bitter, herb; oft vermischt mit Blättern von D. serratifolia, Empleurum serrulat. u. a. Bei Hottentotten in grossem Credit als Diaphoretic., Diuretic., bei Catarrhen, Rheumat., Gicht, Blasenleiden, Lithiasis, Hydrops; jezt hier überall auch von Aerzten Europa's benüzt, ebenso bei Amenorrhoe, Impotenz, chron. Hautkrankheiten, Cholera, ohne jedoch Sonderliches zu leisten. D. gr. 20—40, als Pulver; als Infus ℥ß—j p. Tag auf ℥v Col. Tinct. Diosmae s. Bucco, weingeistige Maceration der B., D. ʒß—j; eine Mixt. Buchu composit. in England benüzt.

Zusammengesezte Präparate gewürziger und anderer Stoffe.

Nach Ph. Bor. Austr. Wirtemb. Hamb. Norveg. Dan. u. a. Obschon viele, zumal luxuriösere ziemlich überflüssig, nach Ph. Bor. nicht mehr offic., werden doch manche noch oft benüzt; und je kleiner z. B. die deutschen Staetchen, um so grösser ihre Pharmacop. auch an diesen Ppt. Dosen, Gebrauch ergeben sich aus ihren Bestandtheilen und dem bei den einzelnen Stoffen Angeführten.

Aqua aromatica s. Embryonum: Zimmtcassie, Fenchel, Lavendel, Pfeffermünze, Rosmarin, Salbei mit Wasser und Weingeist abdestillirt; nach Cod. Hamb. Ingwer, Gewürznelken, Zimmtcassie, Citronenrinde destillirt, dem Destillat Zucker zugesezt; dient fast blos als Menstruum für andere Arzneistoffe. Aqua carminat. simplex Ph. Austr.: Kamille, Münze, Kümmel, Fenchel, Koriander, Pomeranzen-, Citronenschale mit Wasser macerirt und abdestillirt; Aqua carminat. regia, das vorige mit Spirit. aromat., Zucker, etwas Cochenille digerirt, filtrirt.

Aqua s. Spirit. coloniensis, Kölnisch Wasser, Eau de Cologne: Lavendel, Ol. Neroli, Citri, Cardamom. u. a. mit Weingeist, Wasser destillirt; nach Cod. Hamb. Weingeist mit Ol. Bergamott., de Cedro, Lavandul., Ol. Neroli[1] Als Parfüm, auch für Zimmer, cosmet. Waschwasser, ausserdem zumal äusserlich bei Algieen, Zahnschmerz, Krämpfen, Schwäche, Ohnmacht, Amblyopie u. dergl. in Gebrauch, selten innerlich; bei Hydrocele mit Wasser injicirt, statt Wein

[1] Circassiawasser, einst als Cosmetic. gepriesen (Ruoff u. A.). Weingeist mit einigen Tropfen Zimmt-, Nelken-, Bergamott-, Lavendelöl und Perubalsam gibt dasselbe Gemisch (Wittstein).

(Baudens u. A.). Aqua vulneraria, Arquebusadewasser, und Aqua vulneraria s. sclopetaria vinosa s. spirituosa, Spirit. vulnerar., eine Maceration von Salbei, Ysop, Münze, Rosmarin, Raute, Lavendel u. dgl. bald in Weingeist und Wasser, bald in Wein; bei Luxationen, Quetschungen u. a. zu Fomenten, Einreibungen. Balsam. odontalgic.: Opii, Camphor. āā ℈j solve in Spirit. Terebinth. ʒjß Ol. caryophyll. Ol. Cajeputi āā ʒß Balsam. peruv. ʒjj.

Electuar. aromat. s. stomachic. Ph. Austr. Norveg. Wermuth, Münze, Salbei, Rad. Valerian., Archangelic., Serpentar., Zimmt, Ingwer, Kardamomen, Gewürznelken, Muscatnuss (Myrrhe, Safran, Eisenvitriol) mit Honig. Elect. aromat. cum Opio Ph. Austr. (s. Theriak).

Emplastr. aromat. s. stomachic. s. stomachale: Weihrauch, Benzoëharz, Muscatbutter, Pfeffermünz-, Nelkenöl geschmolzenem Wachs, Talg, Terpentin zugesezt.

Mixtura oleoso-balsamica, Balsam. vitae Hoffmanni: Lavendel-, Gewürznelken-, Zimmt-, Citronen-, Macis-, Majoran-, Thymian-, Orangeblüthen-, auch Rauten-, Bernsteinöl āā ℈ß—ʒß, Perubalsam ʒß — j mit Weingeist (Spirit. aromatic. Ph. Austr.) ℔j digerirt; innerlich gtt. 10—20 mit Zucker, Wein, Naphthen, äusserlich eingerieben; Essentia aether. balsam. Ph. Norveg. wesentlich dieselbe, mit Alcanna gefärbt [1].

Morsuli stomachici, Magenmorsellen: Muscatnuss, Macis, Gewürznelken, Zimmtkassie, überzuckerte Pomeranzen-, Citronenschale, Mandeln mit gekochter Zuckerlösung. Oleum carminat. Ph. Dan. Norveg. Ol. Chamom. coct., Ol. Menth., Carvi, Cumini, Foenic.

Pulvis aromat., Zimmtkassie, Ingwer, Kardamom., auch statt lezterer Gewürznelken, Muscatnus, Macis (Ph. Wirtemb.; im Pulv. aromat. c. Saccharo noch Zucker, Santelholz dazu); statt Tragea aromat., welche ausser obigen Stoffen Gewürznelken, Muscatnuss, weissen Pfeffer, Zucker grob gepulvert enthielt. D. gr. 5—20 als Pulver, meist als Zusaz zu andern Medicamenten, Eisen u. dergl.

Pulv. dentifric.: Veilchenwurzel, Conch. ppt., Cochenille, Alaun (nach Ph. Bor. nicht mehr offic.). Ph. Austr. Wirtemb. haben 3 Zahnpulver, Cod. Hamb. noch mehr: schwarzes, Holzkohle, China, Salbei (Myrrhe); rothes, Santelholz, Ratanha, Natron carb., etwas Gewürznelkenöl. Pulv. dentifric. ruber Ph. Austr. Cochenille, Weinstein, Alaun, Sepienknochen mit Wasser zur Paste getrocknet, etwas Oliven-, Nelkenöl dazu. Pulv. dentifric. Hufelandii Cod. Hamb. Santelholz ℥ß Chinarinde ʒjj Ol. Caryoph., Bergamott. āā gtt. vj; Pulv. dentifric. alb. Ph. Austr. Krebssteine, Sepienknochen, Weinstein, Veilchenwurzel mit etwas Nelkenöl. P. dentifr. cum Tartaro s. viennens. Ph. Wirt. Cochenill. trit. c. Liq. Kali carb., und Alum. ust., Ossa usta, Weinstein, Nelkenöl dazu; Electuar. dentifric., Zahnlatwerge: Weinstein, Kreide, Alaun, R. Irid. flor, Cochenille, Kali carb., Honig, Ol. caryoph., nach Cod. Hamb. noch Bimsstein, Myrrhe dabei (Elixir. dentifric. S. 267).

Pulv. Infant. Hufelandii Cod. Hamb. Rad. Valer. ʒj R. Irid. flor. ʒjß Sem. Anisi ʒß Croci gr. 8 Magnes. carb. ʒj. Pulv. sternutator.: Herb. Majoran., Mari, Flor. Convall. majal., R. Irid. flor.

Spec ad Infus galactopöum Bergii Cod. Hamb. Sem., Rad., Herb. Foenic., Herb. Anethi, Chärefol. Spec. aromat. Herb. Menth. crisp., Meliss. āā 4, Lavand. 2, Caryoph. 1 Th. Ph. Bor.; nach Ph. Austr. Ysop, Andorn, Dosten, Raute, Gamander, Satureja, Salbei, Krausemünze, Lavendel āā; dienen zu Kräuterkissen, Fomenten, Cataplasmen, ersezen auch die frühern Spec. ad. Foment.,

---

[1] Mixtura odorata, Räucherbalsam: Spir. vini rectif. ℥48 Tct. Benzoës, Vanill. āā ℥jv Tct. Moschi ʒjj Aether. acet. ℥j Balsam. peruv., Ol. Macid., Caryoph. Cass. cinnam. āā ℥ß Ol. Bergamott. ℥j Ol. de Cedro ℥jj. Oleum odorat.: Ol. Cass. cinnam., Caryoph. āā ʒjj Ol. Bergamott., de Cedro āā ℥jß Tct. Vanill. ℥j. Ol. comarum, Haaröl: Ol. Oliv. pur. ℥jjj Ol. odorat. ʒj. Ungut. pomat. alb.: Axung. porci alb. ℥24 Cerae alb. ℥4 Aq. Rosar. ℥8 Ol. odorat. ℥j. Pulvis fumalis, Räucherpulver: Flor. Calend., Cyani āā ℥8 Fl. Päon., C. Cass. cinnam., Caryoph. arom., C. Cascarill. āā ℥16 Benzoës ℥24, Vanill., Ol. Cass. cinnam., Caryoph. āā ℥ß Ol. de Cedro ℥jß Mosch. gr. 6 (Giseke). Ph. Austr. hat deren 3: Pulv. fum. Doctoris Engel: Myrrhe, Weihrauch, Mastix, Zucker, Bernstein, Bolus: P. fum. ordinar.: Weihrauch, Bernstein, Mastix, Sandarak, Storax, Benzoë, Rosen, Lavendel u. a. Pulv. fum. nobilis: Veilchenwurzel, Zimmt, Storax, Benzoë, Cascarille, Caryoph., Flor. Rosar., Lavand., Calend. mit Cölnisch Wasser genezt.

pro Cataplasmate. Spec. cephalicae (pro epithemate): Betonica, Ysop, Majoran, Dosten, Rosmarin, Raute, Salbei, Quendel, Kamillen, Lavendel, Melilotus, Centifolien, Hollunder, Fol. Lauri. Spec. fumales Ph. Dan. Norveg. u. a. Storax, Benzoë, Weihrauch, R. Irid. flor., Flor. Ros., Lavand. mit etwas Weingeist, Ol. Citri, Cinnam., Perubalsam. Spec. resolvent. s. discutient.: Melisse, Dosten, Kamille, Lavendel, Hollunderblüthe, auch Bohnen-, Dinkelmehl u. dergl.; Wermuth, Melisse, Münze, Kamillen, Lavendel, Hollunder Ph. Dan. Norveg. Spec. stomach. Ph. Dan. Norveg. Wermuth, Münze, Kamille, Kümmel aa [1].

Spirit. s. Aqua anhaltin. Ph. Wirt. Galgant, Rosmarin, Fenchel, Lorbeeren, Caryoph., Kubeb., Muscatnuss, Zimmt, Mastix, Weihrauch, Terpenth. mit Weingeist, Wasser digerirt, destillirt. Spirit. aromat., Aqua arom. spirit. Ph. Wirt., Balsam. embryonis Ph. Austr.: Ingwer, Zittwer, Kalmus, Muscatnuss, Sternanis, Kamillen, Münze, Pomeranzenschale, auch Caryoph., Zimmt, Fenchel, Lavendel, Salbei, Melisse u. a. mit Weingeist, Wasser macerirt, destillirt; innerlich wie äusserlich in Gebrauch, ebenso Spirit. Meliss. composit. s. Aqua, Spirit. Carmelitarum: Melisse, Citronenschale, Muscatnuss, Caryoph., Zimmt, Koriander, Angelika mit Weingeist, Wasser (Melissenwasser) digerirt, destillirt.

Tinct. s. Essentia aromat. Zimmtcassie, Kardamom., Caryoph., Galanga, Ingwer (nach Ph. Austr. Kalmus, Muscatnuss statt Kardamomen) mit Weingeist macerirt; D. gtt. 20, als Geschmackscorrigens oft von Werth. Tct. aromat. acida, statt Elixir. Vitrioli Mynsichti: die vorigen (mit Pomeranzenschale, Zucker Ph. Austr.) macerirt mit Weingeist, Schwefelsäure [2]. Tct. carminat. Zittwer, Kalmus, Galanga, Kamillen, Anis, Kümmel, Caryoph., Macis, Lorbeeren, Pomeranzenschale mit Weingeist, Aq. Menth. pip. macerirt, mit Salpeteräther (nicht mehr offic.). Tct. odontalgica, Zahnwehtinctur Ph. Wirt. Guajak-, Santelholz, R. Pyrethri, Caryoph., Kampher, Opium mit Weingeist macerirt; Tct. Pyrethri composita Cod. Hamb. dieselbe, nur R. Angel., Guajakharz, kein Kampher. Tct. stomach. aromat. Ph. Wirt. Zimmtcassie, Caryoph., Muscatnuss, Kalmus, Pomeranzen (unreife), Macis, Safran mit Weingeist macerirt.

Ungut. aromat. (Balsam. stomachale Wasseri) Ph. Hamb. Dan. u. a. Axung., Olivenöl, Wachs, Muscatnussöl mit Wermuth-, Rosmarin-, Münz-, Gewürznelkenöl, Mixt. oleoso-balsam., Bolus; nach Ph. Austr. Wermuth digerirt mit Weingeist, dann gekocht mit Axung., in der Colat. gelb Wachs, Lorbeer-, Wachholder-, Münz-, Rosmarin-, Lavendelöl gelöst. Ungut. nervin. s. Rosmarini composit.: Salbei, Rosmarin, Majoran, Krausemünze u. dergl. mit Axung. gekocht, dann Talg, Wachs, Rosmarin-, Wachholder-, Lorbeeröl, auch Terpentin, Perubalsam dazu; Axung., Talg, Wachs, Lorbeeröl geschmolzen, dann Rosmarin-, Wachholderöl dazu: Ph. Bor.; verdient seinen pompösen Namen kaum, leistet z. B. nicht mehr als Opodeldoc.

Neunte Classe.

Balsame, Harze, Kautschukkörper.

Bestandtheile: Harz, oft mit äther. Oel, sog. Harz- und aromat. Säuren, Gummi, Wachs u. a. — Harze finden sich nur im Pflanzenreich, und wohl als Absonderungsproducte in den Säften aller Pflanzen, doch besonders in Rinden, Holz, Samenkapseln, Blättern der Coniferen u. a. perennirender Gewächse, in deren Milchsaft (wesentlich eine Gummilösung) das Harz suspendirt ist; fliessen so bei reicherem Gehalt an äther. Oel oder Gummi, Pflanzenschleim von selbst

[1] Kräuterthee Le Roi's: R. Pimpin., Helen., Angel., Sem. foenic., anis., Bucco, Senna, Kamille, Eibisch, Süssholz, Quecken u. a., marktschreierisch bei etlichen 70 Krankheiten empfohlen.

[2] Bastler'sche Choleratinctur s. Tropfen, wahrscheinlich Aetherweingeist, Ol. Anis., Junip., Cajep. mit Tct. Cinnam., etwas Haller's Sauer. Racohol, ähnliches wunderthätiges Elixir in Oestreich, wahrscheinlich ein ähnliches Gemisch, z. B. Ol. Cinnam., Rutae, Calami arom. u. dergl. mit Weingeist, Zucker.

aus, auch durch Einschnitte in die Rinde (sog. Balsame, natürliche Harze), oder werden durch alcoholische Extraction der Pflanzentheile und Ausscheiden durch Wasser daraus erhalten (künstliche Harze). Die natürlichen Harze sind Gemenge aus sauren und indifferenten Harzen[1], bei gewöhnlicher Temperatur fest (Hartharze), öfters krystallisirbar, bei mehr Gehalt an äther. Oel weich, selbst flüssig (Weichharze, Balsame); in reinem Zustand meist durchsichtig, klar, geruch-, geschmacklos, schmelzen in der Hize, nicht flüchtig, leicht entzündlich, brennen mit russender Flamme, löslich in äther. und fetten Oelen, in Weingeist, selten in Aether, gar nicht in Wasser, daher aus alcoholischen Lösungen durch Wasserzusaz ausgeschieden; in Wasser durch Gummi, Schleime als sog. Emulsion suspendirbar.

Man unterscheidet 1. B a l s a m e, d. h. Harze reicher an äther. Oel, wie Terpentin, Copaiva; solche mit gleichzeitigem Gehalt an Zimmt-, Benzoësäure hiessen sonst auch eigentliche Balsame, wie Peru-, Tolubalsam, Benzoë, Storax, Weihrauch u. a.; frisch meist flüssig, an der Luft allmälig fest, theilweis durch Verlust äther. Oels, theilweis durch dessen Verharzen. 2. E i n f a c h e H a r z e, mit wenig oder keinem äther. Oel, wie Fichtenharz, Pech, Bernstein, Takamahak, Mastix, Sandarak u. a. 3. G u m m i -, S c h l e i m h a r z e, natürliche Gemenge von Harz, äther. Oel und Gummi, Pflanzenschleim, lösen sich deshalb nur theilweis in Weingeist, theilweis in Wasser, bilden mit diesen verrieben Emulisonen; ausgenommen Myrrhe stammen die wichtigsten von Dolden, so Asa foetida, Galbanum, Ammoniacum u. a.; diese riechen Knoblauchartig, enthalten u. a. Schwefelhaltiges äther. Oel (Schwefelallyl?)[2]. 4. K a u t s c h u k k ö r p e r, sog. E l a t e r i c a: wie Kautschuk, Gutta Percha (mit Vogelleim, Viscin) u. a., enthalten wie viele äther. Oele nur C und H, keinen O, wodurch sie sich von Harzen unterscheiden; sind aber nicht flüchtig und unzersezt sublimirbar wie äther. Oele.

Wirken je nach ihrem grössern oder kleinern Gehalt an äther. Oelen, Säuren örtlich mehr oder weniger reizend auf Haut wie Magen, Darmcanal; machen verschluckt schon ihres meist widrigen Geschmacks wie ihrer Unverdaulichkeit wegen auch in kleinern Dosen leicht Uebelsein, Ructus, vermehren die Absonderung von Speichel, Magen- und Darmflüssigkeiten, auch Motus peristaltic., so dass Durchfälle entstehen können. Bei längerem Gebrauch entsteht Indigestion, Reizung der Verdauungs-, auch Harnwege, Magen-, Darmcatarrh, Colik, oft mit Entwicklung vieler Darmgase, dazu Aufregung, Steigerung der Eigenwärme, Pulsfrequenz (Fieber), Hauteruptionen, Trockenheit des Rachens, Schlundes, Kopfschmerz, Schwindel u. s. f.; auf sehr grosse Dosen, ℥j und mehr Magenschmerz, Würgen, Erbrechen, Colikschmerzen, Durchfall, Reizung der Harnwege, Blase, Drang zum Harnen, Strangurie, oft wirkliche Gastroenteritis, dazu Kopfschmerz, Schwindel, selbst Betäubung, Delirien, Schlummersucht, Collapsus u. s. f.

Vom Darmcanal aus gehen äther. Oele, flüchtige Säuren theilweis in's Blut über; Harn, Galle, Haut-, Lungenausdünstung wie Blut zeigen oft deren Geruch. Die Harze selbst, soweit sie nicht etwa in lösliche Salze umgesezt werden, bleiben grossentheils oder ganz im Darmcanal zurück und gehen im Koth ab; auch scheinen solche fast nur mechanisch reizend auf denselben zu wirken. Stärker reizend wirken nur jene Gemenge von Harzen mit äther. Oelen und aromat. Säuren, wie Terpentin, Copaiva u. dgl.; wirken überhaupt vermöge dieser leztern nach Art äther. Oele u. dgl. auf Nervenapparat, Kreislauf, Eigenwärme, Ausscheidungen u. s. f. Auch bei Gesunden treten so z. B. öfters Steigerung der

---

[1] Alle enthalten O, doch wenig; sind dagegen reich an C und H (z. B. nach der Formel $C^{40} H^{32} O^{4}$), wie äther. Oele, deren Oxydationsproducte sie wahrscheinlich sind. Auch haben sie schwach saure Eigenschaften, verbinden sich mit Alkalien zu löslichen Seifenartigen Verbindungen, sog. H a r z s e i f e n (meist durch Behandeln einer Mischung aus Harz und Talg mit alkal. Laugen bereitet, löslich in Aq., Weingeist; lösen Schmuz, Fett besser als gewöhnliche, daher jezt oft benüzt zum Reinigen, Waschen grober Wäsche, von Zimmerböden u. a.). Durch weitere O Aufnahme gehen Harze oder ihre äther. Oele in flüchtige Harzsäuren (saure Harze) über, wie Pinin-, Sylvin-, Copaiva-, Cumin-, Toluylsäure, oft (in wohlriechenden Harzen, Balsamen) in sog. aromat. Säuren, wie Zimmt-, Benzoësäure (S. 286).

[2] Chemisch genommen gehören auch Gummigutt, Euphorbium zu den Gummiharzen, wie Scammonium, die Harze der Jalape, des Guajak, Capsicum, Mezereum und vieler Gewächse sonst zu den einfachen Harzen; sie finden sich hier mit andern analog wirkenden Substanzen in Classe X vereinigt.

Eigenwärme, Pulsfrequenz ein, Kopfschmerz, Durst, geistige Aufregung, Bangigkeit u. dgl., während Harn, Hautausdünstung vermehrt werden, öfters mit Reizung, selbst Entzündung der Nieren, Harnblase, Harnröhre wie der Bronchienschleimhaut (Trousseau, Pidoux u. A.). Dagegen scheinen jene positiven und handgreiflichen Wirkungen, wie man sich dieselben z. B. bei Catarrhen, Blennorrhöen, Tripper, Hydrops oder Nervenleiden u. a. dachte, grossentheils blosses Product ärztlicher Phantasie.

Innerlich selten ihrer mehr örtlichen Wirkungen wegen benüzt bei Indigestion, Gastralgie, Flatulenz, Colik, Magen-, Darmcatarrh, Obstipation, Durchfall, Ruhr u. a., zum Abtreiben von Würmern, Tänien; öfter noch bei Tripper, Leucorrhoe, Amenorrhoe, Blasencatarrh, chron. Nephritis und Pyelitis, bei Bronchiencatarrh, Lungentuberculose (in spätern Stadien), Eiterungen, Caries; bei Hydrops, Diabetes, Blasenlähmung, Harnincontinenz, Gicht, chron. Rheumatismus, Wechselfieber, bei Algieen, Krämpfen, Ecclampsieen, Chorea, Hysterie, Epilepsie, Tetanus, Asthma, Keuchhusten u. a.

Weil das Schwefelhaltige äther. Oel der Stinkharze oder Gummi-Ferulaceen, dieser Haut-goûts der Materia medica zum Glück für sie stinkt, gab man sie vor allen bei lezterwähnten Nervenleiden, und bei Nervösen, Frauen, Hysterischen wie tausend unschuldige Mittelchen sonst nicht immer ohne momentanen Erfolg. Im Ganzen verdienen aber all diese Stoffe kaum den Credit, worin sie bei vielen Krankheiten standen und zum Theil noch stehen, indem sich ihre geringen Palliativdienste gar wohl durch wirksamere und für Gaumen, Nase, Magen minder lästige Mittel mehr als ersezen lassen. Unpassend sind sie jedenfalls bei Reizung, Störung der Verdauungswege, bei empfindlichem Magen wie bei Entzündung, Fieber, erethischen Zuständen.

Dosis im Allgemeinen gr. 5—30, ʒß—jjj p. Tag, mehr oder weniger je nach Gehalt an äther. Oel, an Säuren, je nachdem man rascher oder langsamer wirken will; wo möglich in Pillen, Bissen, Gallertkapseln; öfters emulgirt mit Gi arab., Eigelb etwa āā und Wasser [1], auch gelöst in Weingeist, Naphthen; bei Lösungen meide den Zusaz von Stoffen, welche die gelösten oder suspendirten Harze wieder ausscheiden, wie überschüssiges Wasser, Säuren, viele Salze.

Ihre Dämpfe lässt man noch jezt bei chron. Bronchiencatarrh, Lungenphtise u. a. Brustleiden einathmen, indem man sie z. B. auf glühenden Kohlen verbrennt, mit siedend Wasser verdampft, oft in besondern Inhalationsapparaten, sog. Inspirationszimmern, Sälen u. dgl. (S. 48).

Aeusserlich zumal früher, oft noch jezt applicirt bei Eiterungen, Geschwüren, Brand, Abscessen, Furunkeln, Panaritien, Drüsenschwellungen, Bubonen u. dergl.; auch bei Blutungen, Sugillationen, Verstauchungen, Luxationen, neuralgischen, rheumat., krampfhaften Leiden, Lähmungen, chron. Dermatitis und Hautkrankheiten, Erfrierungen, Pernionen, Verbrennungen u. a.

In erstern Fällen meist als Salbe oder Pflaster, wobei sie theils durch ihre reizenden Eigenschaften, theils (bei Pflastern) als warme undurchgängige Decke und die damit gegebene Wärme öfters etwas nüzen mögen; doch benüzt jezt die Chirurgie diese Stoffe mit Recht immer seltener, indem sie an und für sich nichts Positives nüzen, vielmehr oft schaden, z. B. durch Reizung, Fördern, Unterhalten der Eiterung und Hindern der Bildung von Narbensubstanz, Epidermis. In den lezterwähnten Fällen, als Hautreiz oft gelöst in Weingeist als Tct., Spiritus applicirt, z. B. eingerieben, zu Fomenten [2]; Balsame und ihre äther. Oele auch pur.

1. *Terebinthina, Terpentin, Terpentinöl.*

T. heisst der Balsam von Pinus s. Abies picea, Larix u. a., auch mehrerer Pistacia-Arten (Conifer. Monoec. Monadelph.): ein Gemenge von Fichtenharz und Terpentinöl, mit Pinin-, Sylvin-, Abietin-, Pimarsäure (wesentlich alle identisch),

---

[1] Balsame geben auch z. B. mit Natron s. Ammon. bicarb. leicht absorbirbare Mischungen (Delioux).

[2] Als sog. blutstillende Mittel, meist als Geheimmittel verkauft, dienen manche dieser Stoffe, z. B. Terpentin, Benzoë gekocht mit Wasser und Alaun, dem Filtrat eine Essenz, auch Harn u. dergl. zugesezt.

auch Ameisen-, Bernsteinsäure, wechselnd nach Abstammung des T., Bereitung u. s. f. Klar, durch ausgeschiedenes Harz oft trüb, weisslich; löslich in Weingeist, Aether.

1. Feinere Sorten, wie sog. Strassburger, auch in Tyrol u. a. fabricirt, T. argentoratens. s. alsatica, von Pinus Picea s. pectinata, Weiss-, Edeltanne; Venetian., T. veneta s. laricina s. larigna, von Larix europaea s. Pinus Larix, Lärche; Ungarischer, T. s. Balsam. hungaric., von P. Pumilio, Zwergkiefer, hält Templinstatt Terpentinöl; Cyprischer, T. von Chios, T. cypria, von Pistacia Terebinthus, Terpentin-Pistacie; Carpathischer, T. s. Balsam. carpatic., Libani, von P. Cembra, Siberische Ceder; Canad., T. s. Bals. canadens., von P. s. Abies Balsamea, canadens. 2. Gemeiner, T. communis, wie Deutscher, T. germanica, von P. silvestris, Fichte, Kiefer, P. Abies s. A. excelsa, Tanne, Rothtanne; Französ., T. gallica, von Pinus Pinaster, italienische, französ. Fichte (T. von Bordeaux hält Pimarsäure); Amerikan., T. americana s. alba, von P. palustris, Täda u. a.

Oleum (Spirit., Essentia) Terebinthinae, Terpentinöl: durch Destilliren des T. mit Wasser erhalten[1]; farblos, dünnflüssig, leicht löslich in Aether, Weingeist (unreines, an Harz reicheres schwieriger), siedet bei 157°, bildet durch Aufnahme von Salzsäuregas festes Stearopten (= Tereben[2]), gibt mit Alkalien Seifen; oxydirt sich leicht zu Harz, Pinin-, Sylvinsäure u. a.

T., T.Oel[3] wirken örtlich ziemlich stark reizend, machen z. B. auf der Haut Erythem, Ausschläge, selbst Entzündung; verschluckt Wärme, Brennen im Schlund, Magen, oft Uebelsein, Durchfall, mit Trockenheit im Mund, Rachen u. a., Reizung der Harnwege, Blase, Schmerz beim Harnlassen. Harn geht bald reichlicher, bald sparsamer ab, oft roth gefärbt, selbst mit Blut; öfters entstehen Hauterythem, Bläschenausschläge. Grössere Dosen, ʒjj und mehr können Brechdurchfälle, Magen-, Bauchschmerz, selbst Gastritis herbeiführen, mit Strangurie, schmerzhaften Erectionen, dazu Störung der Nervencentra, Kopfschmerz, Schwindel, Uebelsein, Frostschauder, Hyperästhesie der untern Gliedmassen, Bangigkeit, Athemnoth, Betäubung, Delirien, Collapsus u. s. f.

Leztere Wirkungen treten noch leichter auf Einathmen der T.Oeldämpfe z. B. in frisch angestrichenen Zimmern ein[4]; in Venen injicirt bewirkt T.Oel Zittern, Convulsionen, Krämpfe, schliesslich Lähmung, Tod. Geht auch vom Darmcanal aus wie in Dampfform eingeathmet rasch in's Blut über, und wird in Harn, Lungen, Hautausdünstung rasch wieder ausgeschieden; diese riechen Veilchenartig, Galle nicht, doch eigenthümlich harzartig (Mosler).

Innerlich benüzt man T.Oel, öfters auch T. bei Catarrh, chron. Entzündung und Reizung der Verdauungswege, der Athmungs-, Urogenital-, Sehorgane u. a., wie Magen- und Darmcatarrh, Durchfall, auch Obstipation, Flatulenz, Meteorismus, zum Abtreiben von Würmern, Tänien, bei Cholerine, chron. Ruhr, Cystitis, Blasencatarrh, Tripper, Leucorrhoe, Bronchiencatarrh, Lungentuberculose und Brand, chron. (rheumat., catarrhal., scrofulöser, syphilit.) Ophthalmie, Iritis, Choroiditis; bei Blutungen aus Nase, Lungen, Uterus, Hämorrhoidalknoten u. dergl. wie im Magen, Darmcanal u. a., bei sog. Bluterkrankheit, Purpura hämorrhagica u. a.; bei Hydrops, Diabetes, Lithiasis, Gallenstein, Gicht, chron. Rheumat., Ischiadik, Arthralgie, Mi-

---

[1] Gemeines T.Oel, Ol. Tereb. commune, aus Deutschem T. bereitet, von Harz, Säuren gereinigt = Camphine; Französ., aus T. gallica. Templin-, Krummholzöl, Ol. templinum, aus ungar. T., Pinus Pumilio, in der Schweiz aus Tannenzapfen (Ol. Pini pectinati) bereitet.

[2] Dieser sonst sog. künstliche Kampher wirkt nicht wie Kampher sondern wie Terpentin mehr örtlich reizend (Orfila).

[3] Beide unterscheiden sich nur durch die verschiedene Intensität ihrer Wirkungen, indem auch diejenigen des T. grösstentheils von seinem Gehalt an T.Oel abhängen; auch wirkt deshalb T. um so stärker je reicher an T.Oel. Im Ganzen wirkt T. ungleich schwächer, langsamer als T.Oel, und mehr örtlich auf Darmcanal u. s. f.; doch kann auch T.Oel oft ℥weise verschluckt werden ohne alle heftigere Wirkungen (Duncan, Parker).

[4] Oefters entstehen bei deren Bewohnern ausser Colik, rheumat. Schmerzen Herzklopfen, Schwindel, Kopfschmerz, Betäubung, Collapsus (Osborne, Marchal de Calvi, Landerer u. A.), wobei das Blei, in den Anstrichen fixirt, wohl keine Rolle spielt, noch eher neben T.Oeldämpfen in neuen Wohnungen feuchtkalte Luft, Luftzug u. s. f.

gräne, Colik und Algieen sonst, bei Krämpfen, Convulsionen, Chorea, Epilepsie, Trismus neonatorum u. a., Tetanus, Lähmungen, Blasenlähmung; bei Asiat. Cholera, Typhus (zumal gegen Darmgeschwüre, Durchfall, Darmblutung, Meteorismus, Bronchitis, Pneumonie, Collapsus dabei), bei Gelb-, Wechsel-, Kindbettfieber, Pyämie, Puerperal-Peritonitis, Peritonitis überhaupt, bei Bronchitis, Pneumonie, Croup, Diphtheritis, Mercurialspeichelfluss u. a.

Hier überall und zumal bei Blutungen, Entzündung, Typhus, Kindbettfieber u. dgl. gaben seit jeher vor allen brittische Aerzte T.Oel (J. Hunter, Adair, Copland, Graves, Stokes, Carmichael, Budd, Smith u. A.), zum Theil nach Brown'schen Grundsäzen, in immensen Dosen; auch auf dem Continent folgten nicht Wenige ihrem Beispiel [1]. Der Natur der Sache nach können T., T.Oel hier wie sonst höchstens als Palliativmittel unter besondern Umständen, gegen einzelne Störungen und Symptome gelten, nicht als wirkliche oder gar specifische Heilmittel, und zumal bei empfindlichem Magen, bei Magen-, Darmaffectionen fast jeder Art (etwa Flatulenz, Meteorismus, Colik ausgenommen) schaden sie gewöhnlich mehr als sie nüzen; dasselbe gilt bei Typhus, Peritonitis und acuten Entzündungen sonst. Ihre Dienste lassen sich aber leicht durch andere, für Magen u. s. f. minder lästige Mittel ersezen, z. B. durch Wein, Bier, Punsch, Aether. Noch am nüzlichsten scheint T.Oel bei chron. Catarrhen der Urogenitalorgane, chron. Tripper, als Wurmmittel [2], da und dort vielleicht bei Neuralgieen, Rheumat., Gicht, Blähcolik, Tympanitis u. dgl., bei Hydrops, Gallenstein [3].

T.Oel verdient stets den Vorzug vor T., weil wirksamer, von besserem Geschmack; bei halbwegs empfindlichem Magen, bei Reizung der Verdauungswege, des Darmcanals aber unterlässt man besser beide; werden überhaupt oft nicht ertragen, zumal T. Oft sezt man dem T.Oel noch andere Arzneistoffe bei, z. B. Ricinusöl, Calomel u. a. bei Obstipation, bei Durchfall Opium, Laudanum, bei Blutungen Tct. Ferri chlorati, bei chron. Catarrhen Kreosot, Ol. Dippel., Liquor Potassae, Natron bicarb. u. a., bei Typhus, Cholera Aether, Kampher u. a. [4]

D. des T. gr. x—xxx, p. Tag ʒj, oft —℥j, als Emulsion mit Eigelb, Gummischleim u. a., als Bolus, Latwerge, Pillen, z. B. mit 1/12 Magnesie, auch digerirt mit Wasser und Zucker q. s. als Syrup. D. des T.Oel gtt. x—xx, p. Tag ʒj—℥ß, bei Blutungen, Tänien u. a. oft sogar —℥jj, mit Honig, Syrup, oft am besten einfach in kaltem Wasser, Milch, auch Wein, aromat. Wassern und Tincturen, Spirit. Rosmarini, noch besser als Geschmackscorrigens mit 1/15 Ol. Menth. pip.; oft wie T. emulgirt mit Eigelb oder Süssmandelöl, Mucilag. Gummi arab., auch Honig und Wasser.

Bouchardat gibt es z. B. als Latwerge: Gi arab., Aq. āā ʒjjj Honig ℥jß mit der gleichen Menge T.Oel u. Magnes. carb. q. s., hievon ʒß—jjj p. Tag in Ob-

---

[1] Bei Puerperal-Peritonitis z. B. geben jezt auch Bonfils, Trousseau u. A. T.Oel innerlich (als Pillen, mit Opium) wie im Klystier nach Graves' Methode; oft folgen darauf Erhöhung der Eigenwärme, Schweiss, später Betäubung, Schlaf u. s. f. Bei Bluthusten, Metrorrhagieen u. a. Blutungen gibt man in England wie auf dem Continent oft ℥ß—j Ol. Tereb. p. Tag; bei Typhus rühmen es Huss u. A. wie Stokes. Auch bei Vergiftung mit Blausäure (Orfila), durch Opium (Jenkins) wie zum Anästhesiren wurde es empfohlen und theilweis benüzt.

[2] Um Helminthen, zumal Tänien zu tödten und abzutreiben braucht es meist grosse, selbst gefährliche Dosen, und auch diese wirken nichts weniger als sicher. Meist gibt man T.Oel zu ʒjj—jv p. d., zusammen ℥j—jjj p. Tag, möglichst rasch nach einander, für sich oder mit Ol. Ricini, Citri, Sabinae u. a., oft als Emulsion, Pillen, Latwerge (Copland, Thompson, Schmidtmann, Engelmann, Merk u. A.); nur selten gibt man Terpentin. Regeln sonst, Diät u. s. f. wie bei Filix, Kosso u. a.; geht der Bandwurm nicht ab, gibt man Laxanzen, Ricinusöl u. dergl. oder auf's Neue T.Oel.

[3] Durande's Mittel bei Gallenstein, Gallensteincolik, einst renommirt und vielfach modificirt: ʒjj T.Oel mit ʒjjj (ursprünglich ʒjj) Aether, hievon gtt. 20—30 mehrmals täglich, allmälig Theelöffelweise; im Ganzen brauchte D. meist ℔j dieser Mischung. Andere gaben sie mit Eigelb als Emulsion, Martin-Solon zugleich Seifenpillen, wie denn überhaupt vor und während der Cur Alkalien, Laxirsalze u. dergl. gegeben werden. J. Frank gab T. und T.Oel als eine Art Seife mit Soda, Mandelöl, Extr. taraxac. in Pillen. Gallensteine gehen dabei öfters ab; die ursprüngliche Ansicht aber, T.Oel mit Aether könne Gallensteine in der Gallenblase fast wie im Reagenzglas lösen, ist natürlich falsch. Noch weniger leisten T., T.Oel bei Harnstein, Gries, arthrit. Concrementen.

[4] Bei chron. Ophthalmie z. B. geben Becker, Hoppe auch sog. Camphine, T.Oel mit Weingeist, z. B. ℥ß mit ℥jv Leberthran; Seitz u. A. empfehlen ozonisirtes T.Oel als angenehmer, wirksamer (!).

laten. Liniment. diuretic. Cod. Hamb.: T.Oel ℥ß mit 1 Eigelb u. Aq. Menth. pip. ℥vj. Terebinth. laric. ʒjj Pulv. C. Chin. ʒjjj Syr. C. Aurant. q. s. f. Electuar.; Kaffeelöffelweise. Terebinth. ʒvj Vitell. ovi N. 1 Aq. Menth. pip. ℥vj f. Emuls.; auf 2—3mal z. n., b. Tänia. Terebinth., Bacc. Junip. āā ʒj Pulv. aromat. ʒß Sapon. jalapin. q. s. f. Pil. 60; 3mal tägl. 5 St. z. n.

Ol. Tereb. ℥ß Ol. Menth. pip. gtt. xv Mucil. Gi arab. ℥jjj (oder 1 Eigelb) Aq. Meliss., Mellis āā ℥j; Löffelweise [1].

Oft gibt man T., T.Oel noch am besten im Klystier, zumal bei empfindlichem Magen, bei Typhus, Cholera, Kindbettfieber, Peritonitis, Convulsionen, Narcose, Trismus u. dergl., auch bei Obstipation, Durchfall, Madenwürmern, Meteorismus, Wehenschwäche, z. B. T., T.Oel ʒj—vj mit 1—2 Eigelb oder Gummi-, Haferschleim ℥jjj, und Milch, Aq. ℥jj—vj emulgirt. Bei Wehenmangel sollten Klystiere mit Terpentin, —℥jjj p. d. mehr leisten als Mutterkorn (Evelyn Brooke).

Aeusserlich oft benüzt, zumal T.Oel, theils bei Geschwüren, eiternden Wunden, Brand, Blutungen, Pernionen, Verbrennungen (gleich Anfangs), chron. Dermatitis, Blepharitis, Kräze, Phtiriasis, Corneaflecken, Pannus, Pterygium, Drüsenschwellungen, Hypertrophieen, Hydarthrose u. dergl.; theils als Rubefaciens, Derivans bei Algieen, Colik, Ischias, Krämpfen, Convulsionen, Lähmungen, bei Peritonitis, Pneumonie, Typhus, Kindbett-, Wechselfieber, Cholera u. a.

Hier wie bei Kräze, Erfrierungen, Pernionen u. a. [2] reibt man T.Oel oft pur ein, warm (wirkt dann, zumal auf grössere Flächen eingerieben stark reizend, selbst bis zu Entzündung), oft gemischt mit Fetten, Weingeist, äther. Oelen, Spirit. camphorat., auch Ammoniakliquor, Kalilauge, Phosphor u. a.; bei Blutungen auf Charpie, Compressen, oft mit Wasser, Weingeist, auch Honig (Ure) [3]; bei Geschwüren, Wunden zu Wasch-, Verbandwassern, im Sommer, in den Tropen zugleich ein Schuzmittel gegen Fliegen; zu Umschlägen, Bähungen z. B. auf die Brust bei Pneumonie (in England oft benüzt). Zu Moxa's z. B. Oblaten (je nach der beabsichtigten Tiefe des Schorfs verschieden dick, passend zugeschnitten) mit einigen Tropfen von 3 Th. T.Oel, 1 Aether befeuchtet und angezündet (Gräfe). Als rascher Hautreiz z. B. bei Peritonitis, Meningitis, Gicht, Rheumat., Ischias u. a. auch Bädern zugesezt, ℥jj—jv T.Oel mit 1—2 ℔ Soda (Smith), z. B. bei Convulsionen, mit Einreibungen des Oels in den ganzen Körper (Rousseau). Häufiger reibt man T.Oel, auch T. als Salbe ein, ʒj—jv auf ℥j Axung., auch mit Eigelb, Schleimen, Honig u. dergl., oft noch mit äther. Oelen, Kampher, Myrrhe u. a. (s. oben), applicirt auch T. als Pflaster (meist officinelle, s. unten).

Ol. Terebinth., Spirit. vini rectif. āā ℥jjj Camphor. ʒjj; zu Waschungen bei Hautleiden, Phtiriasis u. a. Ol. Tereb. ℥j Sapon. virid. ℥jjj Liq. Ammon. caust., Spir. Lavend. āā ℥ß f. Linim. Terebinth. ℥ß Cerae flav. ʒjj leni calore liquef.

---

[1] Ol. Tereb. ℥j Vitell. ovor. N. jj Sacch. alb. ℥ß; auf einmal z. n. (Merk, bei Tänia). Cooke's diuret. u. antilithische Paste, in Amerika oft benüzt, auch b. Catarrhen, Aphonie: Span. Seife ℥jv Sperma ceti ℥vjjj Terpentin ʒvj Ol. anis. ʒjjj Curcuma ʒjj Honig q. s.; D. 1 Wallnuss gross. Sanborn's Krebstropfen: T.Oel ℥ß Ol. Junip. ʒjj Weingeist ℥jj Syr. simpl. ℥jj Ol. Caryoph., Kali carb. āā ʒj; D. ʒj—jj (Quacksalberei).

Warren's blutstillender Balsam s. Lösung: Ol. Tereb. 1 Th. mit 1 Th. Weingeist und 2—3 Th. Schwefelsäure macerirt; roth, zumal in Nordamerika bei Blutungen aller Art im Credit, auch b. Bluthusten, Blutbrechen, Magenblutung (!), z. B. gtt. 40 in 1 Tasse Aq. mit Zucker. Der in England längst gebräuchliche Balsam. adstringens war dasselbe, nur mit 8 Th. Weingeist und öfters Salz- statt Schwefelsäure.

[2] Viele sog. Geheimmittel b. Pernionen, Erfrierungen sind nichts als T. mit Axung. und oft etwas Kampher, Ol. Rosmarin. u. dergl. dazu; jezt oft T. mit Glycerin, auch 2—3 Th. Collodium und 1/2 Ol. Ricini (Ruspini); sog. Chironbalsam: Terp. ℥jjj Cerae flav. ℥j Ol. olivar. ℥vj Balsam. peruv. ʒjj Camphor. ras. ʒjß. Goffin reibt T.Oel 30 Th. mit 4 Kampher ein (z. B. ℥jj T.Oel mit ℥v Olivenöl ℥ß Schwefelsäure Russ. Volksmittel), Delfrayssé b. Lumbago mit 1/8 Tart. stibiat. Bei Verbrennungen, auch b. Emphysem z. B. nach Rippenbrüchen applicirten Heister, Kentish T.Oel in warmen, selbst heissen Umschlägen; des heftigen Schmerzes wegen selten ertragen.

Wie Gondret Wechselfieber durch 1—2 Duzend trockene Schröpfköpfe längs der Wirbelsäule heilt, reibt hier Bellecontre (wie schon Burdach u. A.) in der Apyrexie T.Oel ℥jjj—jv mit ʒj Laudan. (auch 1/10 Chloroform: Debout) in's Rückgrat ein, 2mal 2 Esslöffel voll.

Bei Kräze z. B. der Kinder, Frauen reiben Volz, Wucherer ℥jjj—vj T.Oel auf einmal ein; Aubé, Upmann nur ℥j Morgens und Abends, mit Bädern vor- wie nachher; wirkt aber zu unsicher.

[3] Als Styptic. zumal in England benüzt; b. Metrorrhagie z. B. bringt Bradley Compressen in kalt Wasser getaucht, dann mit T.Oel besprengt in die Scheide. Brocchieri's hämostatisches Wasser (wirkt aber nicht im geringsten blutstillend): Terpent. gekocht mit āā Aq., dann mehr Aq. zugesezt und filtrirt; im Eau de Tisserand mit etwas Drachenblut.

adde Balsam. peruv. ʒj f. Ungut., z. Verband. Terebinth. ʒjj Gi ammoniac. ℥ß Sebi bov., Cerae flav. āā ʒß leni calore liquef. adde Tart. stibiat. pulv. ʒj extende supra chartam etc.: reizendes Papierpflaster bei Algieen, Rheumat. u. a.

Zu Einathmungen von T.Oeldämpfen b. chron. Bronchitis, Catarrh, Lungenbrand u. dergl. giesst man T.Oel in Gefässe, auch in den Mudge'schen Apparat u. a. mit heiss Wasser, lässt sie 10—20 Minuten mehrmals täglich einathmen (d'Hercourt, Helm u. A.). Cholerakranken legt man Tücher auf, erst in heiss Wasser getaucht, dann ausgerungen und mit T., T.Oel besprengt; reibt sie auch erst mit T.haltiger Salbe ein, bedeckt sie dann mit in heiss Wasser getauchtem und ausgerungenem Flanell samt warmen trockenen Decken drüber (Jones u. A.)[1]. Den Gebrauch von T.Dämpfen zu Schwizbädern s. Fichtenharz.

Ol. Tereb. sulphurat. (S. 194.) Sapo terebinthinat. s. Balsam. vitae externum: T.Oel, Span. Seife āā 6 Th. mit 1 Kali carbon., statt der obsoleten Starkey'schen Seife, Sapo Starkeyanus.

Ungut. Terebinthinae s. terebinthinat. s. digestiv.: T. mit Baumöl, Honig, etwas Aloë, oder mit Eigelb, Mastix, Weihrauch, Myrrhe u. dergl., im Balsam. terebinth. Ph. Dan. Sv. Norv. mit Wachs, T.Oel; nach Ph. Austr. 2 ℔ T. mit ℥jx Ungut. simplex; nach Ph. Bor. nicht mehr offic. Sonst oft benüzt zu Verband von Geschwüren, Wunden u. a. Ungut. basilicum (basil. flavum), Basilicum-, Königssalbe: T. mit Olivenöl, Colophon., Wachs, Talg, nach andern Weihrauch, Pech, z. B. im Ungut. basil. nigrum Cod. Hamb. Balsam. vulnerarium, Wundbalsam Ph. Wirt.: T. mit 12 Th. Weingeist; Foment. terebinthinat. composit. Ph. Ruth. castr.: T.Oel, Eigelb, Kamilleninfus, Kamphergeist. Emplastr. diaphoretic. Mynsichti Cod. Hamb.: Bleiglättepflaster, Wachs, Colophon. mit T., Ammoniacum, Galbanum, Myrrhe, Mastix, Olibanum, Bernstein! Empl. Föni gräci composit. s. malacticum: Wachs, Talg, Fichtenharz, T., Ammoniacum, Galban., Pulv. Sem. Foeni graeci, Leinsamenöl, Curcuma! Empl. sulphurat.: T., Colophon., Myrrhe, Asphalt, Galban., Ammoniac., Sagapen., Ol. lini sulphurat., Ol. Terebinth. camphorat. (!), schmierig.

2. *Resina Pini (burgundica), Fichtenharz. Pix (communis), Pech.*

Fichten-, Tannenharz, Resina communis s. Pini ist Terpentin, von selbst oder aus Einschnitten aus Fichten, Tannen u. a. geflossen und völlig erhärtet[2]; gereinigt und geschmolzen als Resina pura medicinisch benüzt; hält ausser Harz, Pininsäure u. a. stets noch etwas Terpentinöl; weisslichgelb, zähe, löslich in Weingeist, Aether, äther. Oelen, lässt sich mit Wachs, fetten Oelen zusammenschmelzen, bildet vermöge seiner Harzsäuren mit Alkalien sog. Harzseifen; gibt, einige Zeit unter öfterem Wasserzusaz geschmolzen sog. Weisses Harz, Resina Pini (burgundica) alba, mit oder ohne Wasser geschmolzen und colirt sog. Gelbes Harz, Res. flava s. citrina: gelblich, zähe, ohne Terpentinöl, Pininsäure u. a. Durch längeres Schmelzen ohne Ersaz des verdampften Wassers bräunt es sich, heisst jezt Colophonium, Geigenharz, Resina fusca (Pix graeca): hält ausser Harz besonders Colopholsäure; fest, gelblich oder braun (Coloph. alb., fuscum, nigrum), löslich in Weingeist, Aether, fetten Oelen. Ihm ganz ähnlich ist Gelbes s. Burgundisches Pech, Pix flava (burgundica), nur ärmer an Colopholsäure, durch Schmelzen des Fichtenharzes, Kochen mit Wasser u. s. f. erhalten, gelbbraun, spröde. Mit gelbem Harz fast identisch ist sog. Weisses Pech, Pix alba, d. h. das beim Destilliren von hellem, sog. weissem Theer zurückbleibende Harzgemisch. Wird Theer mit Wasser destillirt, so geht sog. Theeröl über und zurück bleibt Schiffspech, schwarzes Pech, Pix nigra solida s. navalis s. Resina empyreumat. solida: wesentlich Colophonium mit Brandharzen (s. Theer), fest, schwärzlich, in der Kälte spröde[3].

[1] In Spitälern München's u. a. bestrich man sogar b. Cholera Pappe, Tücher, Fensterstöcke u. s. f. mit T.Oel, um die Zimmer mit dessen Dämpfen zu schwängern; dient wohl nur zur Verbesserung des Geruchs. Besondere Einathmungssäle für diese Dämpfe finden sich z. B. in Crest, Lyon, Dié u. a.

[2] Im Handel heisst auch der harzige Rückstand nach Destillation des Terpentinöl (Resina Terebinthinae, Tereb. cocta) Fichtenharz.

[3] Diese verschiedenen Sorten Harz bereitet man wie Terpentin in Deutschland aus Pinus

Diese Harze, Peche wirken örtlich mehr oder weniger reizend je nach ihrem Gehalt an Terpentinöl, Pininsäure u. a., überhaupt wie ein sehr schwacher Terpentin; diesem nähert sich zumal weisses (burgund.) Harz, während Colophonium nahezu unwirksam ist und z. B. den Darmcanal einfach passirt. Innerlich wieder troz Allem da und dort bei chron. Hautkrankheiten, Catarrhen, Blennorrhöen, selbst Lungentuberculose benüzt.

So z. B. Pix flava (burgund.) ʒß—jj p. Tag als Pillen mit Mucilag. Gi mimos. (Ulrich); auch Pech mit Amylum u. dgl. als Pillen, z. B. bei Flechten, Ichthyosis (Bateman u. A.); nüzen natürlich so gut wie nichts (s. Theer). Pilulae picis danicae, mit Theer, sonst gleichfalls bei Hautleiden in Credit. Steege gibt statt Copaiva Resin. pini alb. ℥j Terebinth., Ol. aether. Cubebar. āā ℈jj f. Pil. pond. gr. jv; 6 St. p. d.

Aeusserlich öfters zu Salben benüzt, noch mehr zu Pflastern, um sie klebriger zu machen, wirken aber dann zumal bei gemeinem Harz, Pech schärfer reizend.

Zu sog. Pechkappen (Calottes) bei Tinea (Porrigo scutellata) u. a. schmilzt man z. B. gelbes Harz mit 1/6 Terpentin, auch etwas Ol. Terebinth.; sonst strich man Schusterpech auf starke Leinwand, schnitt diese in fingerbreite Streifen, legte sie zuvor erwärmt auf den geschorenen Kopf, riss sie später einzeln ab. Bei »Flechten« legt z. B. Skoda (nach etwaigem Aezen mit Höllenstein, Schwefelsäure u. a.) 2 Th. Pech, Wachs, Terpentin āā 1 Th. geschmolzen und auf Leinwand gestrichen noch warm auf, lässt es Wochenlange liegen. Wetzler's Pflaster: Wachs ℥j Pix alba, Terpentin āā ℥ß; auch auf Leichdorne applicirt, z. B. mit Wachs. Bei Tinea kocht Baumés Pix burgund. ℥jv mit 2 ℔ Essig, mischt während des Kochens ℥jj Stärke mit Wasser zusammengerührt bei, streicht den Teig auf Leinwand, legt diese in Streifen zerschnitten auf; zieht später leztere einzeln mit der Pincette ab [1]. Auch dieses Verfahren ist schmerzhaft, bei Pechkappen noch mehr (jezt sucht man oft durch Chloroformiren abzuhelfen), und gibt selten befriedigende, dauernde Resultate, oft nicht bei mehrmaliger Wiederholung.

Colophon., Fichtenharz dienen öfters als Styptic. bei Blutungen aus Mundhöhle, Scheide, Mastdarm u. a., z. B. benezt mit Weingeist, gepulvert bei Blutung aus Blutegelwunden (bilden mit Blut einen Teig). Colophon. mit Gi arab. āā auf Prolapsus ani gestreut, dann reponirt Volksmittel (Klein); dient gelöst in Weingeist und aufgestrichen wie z. B. Gutta Percha u. dergl. als deckendes Mittel bei Wunden; auf Flanell, Watte u. dergl. gestreut und mit Weingeist benezt als warme, undurchgängige Decke um geschwollene Gelenke, bedeckt mit Wachstafft u. dergl. Hoppe rühmt eine solche Paste aus Coloph. zum Verband bei Fussverkrümmungen, Plattfuss (mit gewöhnlichem Schienenverband), der einmal trocken, steif geworden nicht mehr nachgibt.

Ungut. Resin. Pini Ph. Wirt. u. a. (statt Ungut. Althaeae): Harz mit Fett, Wachs geschmolzen; Ungut. citrin. s. flavum Ph. Austr.: Harz (Terebinth. cocta) und Terpentin einer geschmolzenen Masse aus Axung. mit Wasser, Curcumapulver zugesezt; Ungut. flavum Cod. Hamb., Axung., Semen Foeni graeci, Curcuma mit Aq. gekocht, dann Harz, gelb Wachs dazu. Cerat. Resin. Pini s. Res. burgund., Cerat. s. Emplastr. citrin.: aus gelb Wachs, Talg, Harz, Terpentin bereitet [2]; Empl. resinos., stictic. Ph. Norveg. Dan. u. a.

---

silvestris, Abies excelsa u. a., in Frankreich oft aus Pinus Pinaster, in Nordamerika aus P. Täda, Strobus, palustris u. a. Fichten; deren Harz nach Abdestilliren des Terpentin heisst so bald Galipot, französ. Pechharz, Pix burgundica, bald amerikan. Galipot, Barras. Lärchenharz, Resina laricina, der eingetrocknete Terpentin von P. Larix, dient z. B. im Norden als Räucherungsmittel.

[1] Chicoyne streicht eine ähnliche Masse (℥j Roggenmehl mit 1/4 Liter Essig gekocht und Harz ℥j, schwarzes u. Burgund. Pech āā ℥jß zugemischt) auf Bandeletten, legt diese auf die zuvor gereinigte Kopfschwarte concentrisch von unten gegen den Scheitel zu, zieht nach 8 Tagen einen Streifen nach dem andern ab; in der Zwischenzeit Waschungen mit Seifenwasser u. s. f. Chanfleury v. Ysselstein bestreicht die Stellen mit einer Salbe aus Terpentin, Colophon āā 1 Th., Pech, Weizenmehl āā 4, Weinessig 16, drückt dann Streifen aus starkem Kattun auf, und zieht sie nach dem Trocknen mit der Hand ab. Böck nimmt zu Pechkappen u. a. Resina flava ℥j Amyl. ℥ß Acet. vini ʒvj Ol. oliv. ℥ß Terebinth. ʒß, oder Colophon. ℥v Oel ℥j Gelbes Wachs ℥ß. Aehnliche Pechpflaster dienen z. Entfernen der Barthaare b. Frauen; legt sie auch b. Rheumat., Algieen u. dergl. auf, wie Thierry ein Pflaster aus Pech, Terpentin und Schmalz auf Lipome, nachdem er sie mit schmalen Bistouris durchstochen. Auf Nesseltuch gestrichenes Pechpflaster verkauft Krüsi als sog. Bruchheilmittel!

[2] Lorrain'sches Heilpflaster, sog., wesentlich dasselbe.

wesentlich gleich, ersteres mit Curcuma, bei lezterem Pech, kein Terpentin; z. B. auf Leder gestrichen als Hautreiz bei Algieen, Rheumat., Catarrhen u. a. aufgelegt; Empl. resinos. (agglutinans) Cod. Hamb.: Resin. alba mit Elemi, Terpentin, Olivenöl, Wachs. Empl. ad rupturas s. hernias Ph. Austr.: Fichtenharz, Wachs, Terpentin, Olivenöl geschmolzen, Drachenblut, Mastix, Olibanum gelöst in Terpentin, gepulverte Schwarzwurzel, Bolus, Rotheisen- s. Blutstein dazu; Empl. antharthrit. Helgolandi Cod. Hamb.: Pech, Theer, gelb Wachs mit etwas Calcaria stibiato-sulphurata geschmolzen, auf Leder gestrichen als Hautreiz; Empl. piceum, Pechpflaster Ph. Wirt.: Fichtenharz mit etwas Terpentin geschmolzen.

Durch Mischen dieser Pflaster mit Euphorbium, Canthariden, Senf oft verschärft, z. B. Resin. commun. ℥vj leni calore liquef. adde Euphorb., Pulv. Cantharid. āā ʒj f. Empl.; Empl. piceum irritans Ph. Wirt.: Pechpflaster mit $^1/_8$ Euphorbiumharz.

Cera arborea, Baumwachs, sog.: Fichten-, Geigenharz, gelb Wachs mit Terpentin, Axung. geschmolzen. Englisches Gichtpapier (s. Canthariden): ähnlich, z. B. Schiffs-, Burgund. Pech mit Terpentin, Wachs geschmolzen (Geiger); Charta resinosa, Harzpapier Ph. Bor: Papier mit Schiffspech dünn überzogen [1].

Harzdämpfe liess man längst Brustkranke einathmen, bei chron. Bronchitis, Tuberculose u. a., meist mit mehr Schaden als Nuzen; man wirft z. B. Fichtenharz, oft mit Terpentin, Myrrhe u. dergl. auf glühende Kohlen, heisses Blech. Jezt häufig zu sog. Harz- s. Terpentin-Dampfbädern benüzt bei Rheumat., Gicht, Algieen, chron. Bronchiencatarrh, auch Asthma, Hydrops, Hautleiden u. a., oft mit Erfolg, doch nicht mehr als bei einfach warmer Luft (s. warmes Luft-, Dampfbad). Da und dort zumal im Drôme-Departement altes Volksmittel: die bei Terpentin-, Harz-, Pechfabrication beschäftigten Arbeiter sizen wenn krank in die mit Fichtenholz ausgekleideten Gruben, wo dasselbe der trockenen Destillation unterworfen wird, bei einer Hize von 60—80° C. Auch Benoit, Chevandier, Macario u. A. brachten Kranke erst in den Vorraum solcher unterirdischer Gruben oder Oefen, schliesslich in diese hinein, nachdem das Holz abgebrannt war. Jezt benüzt man passender Cabinete, Zellen zu ebener Erde, z. B. durch warme Luft geheizt; unter ihnen werden Fichten-, Kieferholz verbrannt, dann mit Harz bestrichene Fichtenspähne in den Ofen gebracht, die Dämpfe durch Oeffnungen im Gewölbe in die Cabinete geführt (Rey, Benoit u. A.; ähnliche Anstalten auch in Deutschland, z. B. Braunfels); Temperat. 50—80° C., im Vorraum des Ofens selbst (gleichfalls oft benüzt) 80—90°. Die Kranken bleiben 15—30 Minuten drin; nachher oft kalte Douchen, Nachschwizen im Bett u. s. f. Gilbert leitet die Harzdämpfe in gewöhnliche Schwizkästen; der Kranke liegt angekleidet drin, die Luftwege geschüzt durch Tücher u. dergl.; meist starkes Schwizen nach 10—15 Minuten.

3. *Turiones s. Gemmae Pini, Fichten-, Kiefersprossen.*

Fichten-, Kiefer-, Föhrenknospen.

Von Pinus silvestris (Conifer. Monoec. Monadelph.), halten Harz, äther. Oel, Wachs (Caropin), bittern Extractivstoff s. Glucosid (Pinipikrin?), Gerbsäure, Pektin, Dextrin, Zucker u. a.

Wirken etwa wie sehr schwacher Terpentin; öfter benüzt als Diuretic. bei Hydrops u. a., bei chron. Catarrhen, Blennorrhöen, Leucorrhoe; im Aufguss, auch mit Bier, ℥j—jjj p. Tag, oft zugleich mit Herb. Jaceae, Sassafras, Guajak u. dergl., auch als Syrup (Sauvé u. A.).

Das Extract, Extr. Turionum Pini, gibt Jakowleff bei Tripper als Latwerge, ℥j—jj mit Kino ℈ß Honig ℥j, Theelöffelweise. Oft dienen Fichtensprossen zur Würze des Biers statt Hopfen. Tinct. Pini composita Cod. Hamb. durch Maceriren v. Fichtensprossen, Wachholderbeeren, Guajak, Sassaparille mit Weingeist erhalten.

---

[1] Birkenharz, in den jungen Sprossen, Blättern v. Betula alba, Hauptbestandtheil Harzsäuren (sog. betuloretinische Säure); Natron betuloretinic. empfahl Kosmann als „laxirendes Tonicum"!

Tannensprossen, Turiones s. Gemmae Abietis, v. Pinus Abies (Abies excelsa) und P. s. Abies pectinata s. Picea, Roth-, Edeltanne; ärmer an äther. Oel u. a. als Fichtenknospen; wie diese benüzt.

Fichten-, Kiefernadeln, Fol. Pini silvestris: Bestandtheile u. s. f. wesentlich wie bei Fichtensprossen; Bäder in ihrem Absud altes Volksmittel. Die Bereitung sog. Waldwolle, Lana P. silvestris[1] draus (durch Gähren in Wasser u. s. f.) führte zu einer ganzen medicin. Industrie in Schlesien, Thüringen, Harz, Schwarzwald u. a. (wo es an Fichten fehlt, nimmt man Tannennadeln): sie wie jezt die Brühe der zu Waldwolle verarbeiteten Nadeln, auch deren Extract, Extract. Abiei s. Abietinis s. Pini applicirt man nemlich in Bädern bei Rheumat., Gicht, Lähmungen, Altersschwäche, Scrofulose, Rhachitis, Chlorose, Hautleiden u. s. f. (Weiss u. A.), z. B. vom Extract[2] 2—4 Loth p. Bad; machen mehr oder weniger Hautreizung, Jücken, Brennen u. s. f. Ueber F.Nadeln destillirtes Wasser lässt man dieselben Kranken, auch bei chron. Bronchiencatarrh, Blennorrhöen, Hydrops u. a. wie Mineralwasser trinken (Brockmann u. A.), oft als kohlens. Wasser, mit und ohne Eisen (Fichten-, Tannennadel-Säuerlinge, — Eisensäuerlinge): wirkt Anfangs oft erregend, stört leicht Magen, Verdauung. Die Dämpfe jener Nadelbrühe lässt man Brustkranke, Phtisiker, Asthmatiker in besondern Inhalationszimmern athmen, benüzt sie auch zu Dampfbädern u. s. f. So z. B. in Trebnitz, Humboldtsau, Oberrigk (Schlesien), Berka (Weimar), Braunfels (bei Wezlar), Niedernau, Calw, Wolfach (Schwarzwald), Blankenburg, Schleusingen (Thüringen). Hier benüzt man auch den durch Kiefernadeln gestrichenen, in Röhren hergeführten Wasserdampf zu Dampfbädern, in Kühlapparaten zu Wasser verdichtet zu Bädern, Douchen z. B. bei Lähmungen, Algieen, Krämpfen, Sterilität u. a. (s. oben); das abgedampfte Extract zu Cataplasmen, Bädern statt Nadelbrühe u. s. f. (Metsch, Eisfeld, Ebert). Oft finden sich zugleich Anstalten zu Schwiz- oder sog. Dampfbädern mit Fichtenharz, Terpentin (S. 359).

Um endlich »balsamische Tannenluft« künstlich zu machen für Brustkranke, Phtisiker, macerirt und destillirt man Fichten-, Tannennadeln z. B. im Beindorf'schen Apparat mit Wasserdampf, stellt das destillirte Wasser in flachen Gefässen auf den Ofen, sprizt es auf den Boden, hängt damit genezte Leinwand auf u. s. f.

Waldwoll-, Fichtennadelöl, Ol. Pini aether.: wie Terpentin-, Wachholderöl verwendet.

Pappelknospen, Gemmae Populi, von P. nigra, reihen sich hier an; Ungut. populeum Ph. Austr. u. a., mit Axung., etwas Wasser gekocht, ausgepresst, mit gelb Wachs, etwas Citronenöl vermischt; nach Ph. Wirt. ihr wässriges Extract mit dem des Bilsenkraut, Fett.

Cypresse, Cupressus sempervirens (Conifer.; Südeuropa, Asien): Holz, Rinde, Zapfen (sog. Cypressennüsse, Galbula) sonst, in Südeuropa, Provence noch jezt als harziges, bitter-adstringirendes Mittel in Gebrauch bei Durchfall, Wechselfieber; leztere auch zerquetscht zu Cataplasmen, den Absud zu Fomenten bei Hämorrhoidalknoten, Prolapsus ani (Sére).

4. *Baccae, Lignum (Rad.) Juniperi, Wachholder.*

Von J. communis (Conifer., Cupressin., Dioec. Monadelph.; Nordeuropa); halten Harz, äther. Oel, Gerbsäure, bittern Extractivstoff, die Beeren noch Wachs, Dextrin, Zucker u. a., die unreifen mit Stärke. Deutscher Sandarach, Sandaraca germanica: das aus alten Stämmen unten an der Wurzel fliessende erhärtete Harz.

Gleichfalls wie etwa Terpentin benüzt, als Diuretic., Diaphoretic. bei Hydrops, Rheumat., Gicht, Bronchien-, Vaginal-, Blasencatarrh, Tripper, Leucorrhoe u. dergl., doch mehr als Haus-, Nebenmittel[3]. D. ℥jjj—vj, vom

---

[1] Dient jezt u. a. zu Flanell, Gichtwatte, Pulswärmern, Leibbinden, Decken wie zum Füllen von Matrazen, Betten u. s. f.

[2] Dieses ganz eingedickt gibt Acton auch innerlich b. Tripper, z. B. ℥jj mit Magnes. carb. q. s. f. Pil. 30; 2—6 St. p. Tag. Eine Seife mit den Hauptbestandtheilen der Nadeln sezt man jezt gleichfalls Bädern zu, oder reibt sie mit Flanell u. s. f. ein.

[3] Bei Wechselfieber, auch Amenorrhoe u. a. z. B. 10—20 reife Beeren p. d. in Substanz oder

Holz ℥j und mehr p. Tag. im Infus oder Absud auf ℥vjjj Col., die Beeren auch als Pulver, Bolus, z. B. mit Weinstein.

Meist als Theespecies verordnet mit Rad. Scillae, Ononid. spin., Liquirit., Sem. Fönic., Anis. u. dgl., und im Haus des Kranken zubereitet; statt Wasser oft mit Bier. Wein, Branntwein macerirt [1]; als Diuret. stets kalt, als Diaphoret. u. s. f. warm zu trinken. Bacc. Junip. contus. ℥ß Sem. Fönic. ʒjjj macera c. Aq. ferv. q. s. per 6 horas, Col. ℥xjj adde Natr. subcarb., Spirit. Aether. nitr. āā ʒj Spir. Junip. ℥ß; ½ Tassenweise. Rad. Junip. ℥jj coq. c. Aq. font. q. s. Col. ℔jj adde Tart. dep. ℥j Vin. madeir. ℥jv Elaeosacch. citri ℥j; kalt, Tassenweise.

Aeusserlich noch am häufigsten zu Räucherungen verwendet, zumal W.Holz (riecht angenehmer), für sich, auch mit Bernstein, Mastix, Zucker auf glühende Kohlen gestreut, bei übeln Gerüchen im Zimmer, zum Durchräuchern von Wolle, Flanell, womit man bei Rheumat., Gicht, Algieen, Schmerz, Krampf u. dgl., auch bei Oedem, Ascites die Theile bedeckt, reibt; lässt auch jene Dämpfe direct auf leztere einwirken.

Ol. Junip. (aether., e baccis), Wachholderöl, aus den Beeren gewonnen [2], wirkt ziemlich wie Terpentinöl, doch ohne zu purgiren (Simon), lässt sich wie dieses benüzen; D. gtt. jj—vj. auf Zucker, als Elaeosacch., auch in Pillen, Emulsion u. a. Aeusserlich gleichfalls wie Terpentinöl, z. B. eingerieben bei Hydrops, Lähmung, Hautleiden u. a., z. B. mit 2—3 Th. Fett, Leberthran; bei scroful. Ophthalmie pinselt es Larsen auf. Ol. Bacc. Junip., Spir. nitrico-aether. āā ʒj Tct. Digit. aether. ℈jj; gtt. 20, 3mal p. Tag.

Spirit. Ji, Wachholdergeist: durch Maceration und Destillation der Beeren mit Weingeist und Wasser bereitet; öfters bei Hydrops benüzt. ℥j—jj p. Tag, meist mit andern Stoffen in Mixturen; äusserlich als Hautreiz wie Terpentinöl u. dgl. eingerieben, z. B. mit Spirit. saponat., camphorat., äther. Oelen, z. B. als sog. Rosen'sche Salbe [3]. Aqua Ji Ph. Austr.: Wasser mit W.Beeren destillirt; Ungut. Junip., zerquetschte Beeren mit 2 Th. Axung. gekocht, ausgepresst, dann gelb Wachs 4, Ol. Junip. 1 dazu. Succus Ji inspissat., Roob Ji, W.Mus, aus reifen Beeren durch Kochen mit Wasser dargestellt, auch mit Zucker dazu; hält kein äther. Oel mehr, blos Harz, Dextrin, Zucker u. a.; als kühlendes, sog. diuret. Getränke benüzt, bei Dysurie, Hydrops u. a., oft mit Oxymel scillit., in Mixturen z. B. mit Wachholderabsud, auch als Constituens für diuret. Pillenmassen; Syrup Ji Ph. Sv. Norveg.: mit Zucker.

Folia s. Frondes Thujae occidentalis, Lebensbaum, Herb. Arboris vitae, Canadische Ceder: von Th. occidental. (Conifer. Dioec. Monadelph.; Nordamerika, Siberien): den Fichtensprossen analog; sie wie ihr äther. Oel sonst bei Helminthen, Hydrops, Wechselfieber im Gebrauch, erstere z. B. im Absud. Jezt, seit Hahnemann applicirt man den ausgepressten Saft, auch Tinct. Thuj. occident. (Ph. Austr. u. a.) auf Excrescenzen, syphilit. Condylome, die bei täglichem Bepinseln damit welken, schwinden können; innerlich seltener benüzt, z. B. bei Krebs (Leaming).

Cedernöl, aus virginischer Ceder, Juniper. virginiana gewonnen: roh, als röthlichweisse, feste Masse im Handel; öfters als Wurmmittel benüzt, in Nordamerika auch als Abortivmittel (wie Sabina), bewirkt so nicht selten Erbrechen, Athemnoth, Convulsionen, Collapsus, selbst Tod (Wait).

Pinus s. Larix Cedrus, die vielberühmte Ceder des Libanon, Syriens, Kleinasiens; lieferte sonst Holz, Harz (dem Mastix analog), Samen in den Arznei-

---

infundirt Volksmittel. Summitates Juniperi, die jungen Zweigspizen, Blätter; kaum in Gebrauch, öfter z. B. in England.

[1] Cruveilhier's diuret. Wein: Bacc. Junip. ℥jj Nitri ʒjjj mit 1 Flasche weissen Weins 24 St. macerirt, p. Tag 1 Glas voll; ähnliche, oft complicirte Weine bei Hydrops längst in Gebrauch, und nicht immer ohne Erfolg, z. B. Bacc. Junip. ℥jß Bacc. Lauri ℥ß Rad. Gent., R. Calami arom. āā ʒjj macera c. Vin. alb. q. s. in leni calore per 24 horas Col. ℥24; 2—3 Esslöffel p. d., 3—4mal tägl. Ein Vinum Junip. s. diuret. auch in England öfters benüzt als Diuret. und Diaphoret. je nach Umständen. Spec. Junip. Ph. Norv.: W.Beeren 12 Th., Süssholz, Anis āā 1.

[2] Nicht zu verwechseln mit Ol. Junip. s. e Ligno Junip. empyreumat., Kadeöl (S. 314).

[3] Bei Chorea, Harnincontinenz, Metrorrhagie, drohendem Abortus reibt Chrestien ℥ß mit Nelkenöl, Muskatbalsam āā ʒjj in Wirbelsäule u. a. ein.

Spirit. Junip. composit. Ph. Lond., Edinb., Dubl.: Ol. Junip., Carvi, Fönic. aether. gelöst in Weingeist, oder Wachholderbeeren, Kümmel, Feuchel mit Weingeist und Wasser destillirt.

vorrath; der Absud ihrer Zapfen, Strobili P. Cedri, noch jezt im Orient bei Durchfall benüzt, Cedernharz als Kaumittel bei Scorbut u. dgl., auch zum Räuchern (Landerer). Manna cedrina, ihr erhärteter Terpentin, von Arabern als Purgans benüzt [1].

5. *Herb. (Fol., Frondes, Ramuli) Sabinae, Sade-, Sevenbaum.*

Die Zweigspizen von Junip. Sabina Variet. cupressina, tamariscifol. (Cupressin. Conifer., Dioec. Monadelph., Polyandr.; Südeuropa, Siberien); Bestandtheile wie bei Fichtenknospen u. a.

S. und ihr äther. Oel wirken scharf reizend; jene macht auch in grossen Mengen, ℥ß—j und mehr verschluckt meist nur Uebelsein, Magen-, Bauchschmerz, öfters Erbrechen, Durchfall, Tenesmen, kann aber Gastroenteritis, Peritonitis, sogar Verschwärung der Magenschleimhaut, blutige Durchfälle, heftige Contractionen der Bauchpresse u. s. f. und bei Schwangern Abortus herbeiführen [2]. Sonst wie all diese Stoffe bei Rheumat., Gicht, Blennorrhöen, Tripper u. dergl. benüzt, noch häufiger bei sog. Torpor der weiblichen Geschlechtsorgane, des Uterus, bei Amenorrhoe, Blennorrhoe, Sterilität u. a. D. gr. x—xx, mehrmals täglich, selten als Pulver, Conserve, Latwerge; meist als Ebullition, Absud, ʒj—jv auf ℥vj Col.

Dient am häufigsten als Mittel zu künstlichem Abortus, zu ʒvj—℥jj im Absud rasch verschluckt; getrocknet, z. B. als Pulver wirkt S. viel schwächer. Ol. Sabinae, innerlich zweckmässiger benüzt als S. selbst, gtt. jj—vj p. d., in schleimigen Vehikeln, auf Zucker, in Pillen, Emulsion wie Ol. Terebinth.; würde Bandwurm wohl sicherer abtreiben als dieses. Extr. Sabin., weingeistiges Ph. Wirt. u. a., Extractconsistenz, selten benüzt. Tinct. Sabin. Ph. Hamb. u. a., gtt. 10—20 p. d., z. B. bei chron. Tripper.

Aeusserlich als Reizmittel bei Geschwüren, Eiterungen, Condylomen benüzt, um Fontanelle, Vesicatorstellen fliessend zu erhalten; man applicirt frisch ausgepressten Saft, zerquetschte Blätter samt kleinen Zweigchen, leztere auch vermischt mit Fetten, im Absud, als Streupulver, z. B. mit Alaun, Grünspan, China, Myrrhe, Kampher.

Ol. Sabin. wie Terpentin-, Wachholderöl zu Einreibungen, Salben u. s. f.

Ungut. Sabinae, weingeistiger Auszug der S., auch die frischen, zerquetschten Blätter mit Fett.

Boletus s. Fungus Laricis, Lärchenschwamm, Agaricus albus: ein Pilz (Boletus purgans, Polypor. offic.) auf alten Lärchen (Pinus Larix; Südeuropa); hält Cellulose mit flüchtigen Stoffen (äther. Oel?), Harz, Dextrin, Eiweiss, Extractivstoff, sog. Schwammsäure, Fungin, Salzen u. a. Wirkt ziemlich reizend, macht leicht Indigestion, Uebelsein, Durchfall, in grossen Dosen selbst Gastroenteritis. Sonst in grössern Dosen als Abführmittel benüzt, noch öfter als Palliativ bei Schweissen Schwindsüchtiger, Arthritiker (Burdach, Kopp, Andral u. A.) [3]. D. gr. jjj—xjj, als Pulver, mit Zucker, mehrmals täglich, auch Abends in grösserer Dosis; selten als weiniger Aufguss. Bolet. Laric. präparat.: der Pilz erst mit Traganthschleim gemischt, um sein Verstäuben beim Pulvern zu hindern, dann getrocknet, gepulvert; D. gr. 10—20. Resina Agarici albi:

---

[1] Pinus halepensis: ihre verkohlte Wurzel gibt man im Orient Scrofulösen als Latwerge, reibt sie auch als Salbe ein (Landerer).

[2] Diese Wirkungen sind nichts weniger als constant; zumal Abortus tritt nur auf grosse lebensgefährliche Dosen constanter ein (Tardieu u. A.); doch wird S. von Schwangern oft in dieser Absicht benüzt, und mit Erfolg. Noch sicherer, aber zugleich schädlicher wirkt ihr äther. Oel, jezt z. B. in England öfters hiezu in Gebrauch. Ja eine Frau soll, wie Mauriceau erzählt, abortirt haben, blos weil sie im Garten auf S. trat! Auf grössere Dosen S. können z. B. bei Thieren nach einigen Stunden ausser Erbrechen, blutigen Stühlen auch Betäubung, Zuckungen eintreten, schliesslich Tod (Letheby); Gastritis, Magengeschwüre, Peritonitis u. s. f. finden sich oft in der Leiche (Orfila u. A.).

[3] Boletus Salicis s. suaveolens (Polyporus suaveolens), Weiden-, Veilchenschwamm, hier von De Haen benüzt.

Boletus cervinus, als sog. Hirschbrunst beim Volk in Credit als Aphrodisiacum.

Die Rinde des Lärchenbaums jezt öfters bei Lungenblutung, Purpura haemorrhagica, chron. Bronchitis benüzt (Moore, Hardy u. A.), als Absud, Extract, Tct.

sein Harz gab Trommsdorff als Purgans wie bei hektischen Schweissen, gr. v—xxx p. d., als Pulver, Trochisken.

Bolet. igniarius, Feuerschwamm, Zunder, Agaric. Chirurgorum, A. quercin. praeparat., aus Eichenschwamm (Polyporus fomentar. s. igniarius) durch Klopfen u. s. f. hergerichtet; besteht fast nur aus Cellulose, käuflicher meist mit Salpeterlösung getränkt, getrocknet, der weisse durch Schweflige Säure gebleicht. Dient als blutstillendes Mittel, auch zu Verband, Pessarien (Poullie); mit Salpeter, Schiesspulver getränkter Z. ist zu meiden [1].

Penawar Djambi s. Penghawar-Jambic, Pingwan-Jan Gambi, Pakoe Kidang s. Paku Kidang: der haarige Ueberzug vom Wedelstock s. Rhizom mehrerer Farrenkräuter Java's, Sumatra's u. a. [2]; hält Cellulose mit etwas Harz, Wachs, Humus-, Quellsäure u. a. Als neues blutstillendes Mittel aus Java gebracht, wirkt so nur mechanisch durch seine Haare wie Schwamm, Watte auch; z. B. als Pfropf in Nase, Wunden u. a. gebracht. Bereits auch bei innerlichen Blutungen als Styptic. gerühmt, z. B. im Decokt ℥j auf ℥6 Col. p. Tag.

6. *Balsamum Copaivae, Kopaivabalsam, Bals. brasiliense.*

Von Copaifera Jacquini s. officinal., C. multijuga, Langsdorffii, coriacea, glabra, nitida, bijuga u. a. (Caesalpin. Leguminos., Decandr. Monogyn.; Brasilien, Antillen); die bessere Sorte, weisser C., stammt von Brasilien, die schlechtere, gelber C. von den Antillen; leicht löslich in Weingeist, Aether, äther., fetten Oelen; oft verfälscht mit Terpentinöl, Colophon., Mohn-, Ricinusöl u. a. Hält äther. Oel und Harz, nach Manchen ein indifferentes und ein saures s. Copaiva- s. Copahusäure.

Macht wie Terpentin in grössern Dosen, ʒj und mehr oder bei längerem Gebrauch schon seines widrigen Geschmacks wegen meist Uebelsein, Magenschmerz, Ructus, Colik, Durchfall, oft Jücken der Haut, Erythem, Roseola, vesiculöse, Urticaria-artige Hautausschläge, Reizung der Urogenitalorgane, selbst Gastroenteritis, Gehirncongestion, heftige Krämpfe, Convulsionen u. dergl. (Ricord, Pidoux, Maestri). Oft benüzt bei Catarrh, Blenorrhöen der Urogenitalorgane, Bronchien, des Mastdarms, zumal bei Tripper (des Manns), Leucorrhoe, Uterincatarrh; auch bei chron. Cystitis, Cystorrhoe, chron. Bronchitis, Ruhr, Samenverlusten, Pollutionen, Lungenblutung, Diabetes, Hydrops, Gicht, Lähmung der Harnblase, Harnincontinenz, chron. Hautleiden u. a.

Galt sonst, oft sogar noch jezt (Veale, Ryan, Lebert u. A.) bei Tripper als wahrhaftes Specificum, zumal bei gewöhnlichen mildern Graden; hier jedenfalls am häufigsten und sichersten benüzt bei Tripper ohne stärkere Entzündung, oder wenn solche geschwunden, in spätern Stadien, bei chron. und Nachtripper; selten als angebliches Abortivmittel gleich Anfangs, selbst in grossen Dosen bis ℥j und mehr p. Tag (Ansiaux, Ribes, Delpech, Venot u. A.), hier jedenfalls mit mehr Schaden als Nuzen. Scheint C. schon bei einfachem gewöhnlichem Tripper des Manns meist ohne erwiesenen positiven Einfluss (Milton, Cooke [3] u. A.), so gilt dies noch ungleich mehr beim Tripper des Weibs (Ricord, Sigmund, Suchanek u. A.), auch bei chron. und Nachtripper. Seit man das Zweifelhafte seiner Dienste mehr und mehr erkannt, ist C. im Credit überhaupt ziemlich gesunken. Wechselfieber wollte schon Abeille mit C. geheilt haben; Saucerotte heilt jezt Bronchitis damit, Hardy u. A. Psoriasis, Brodie Hämorrhoiden, und

---

[1] Aehnliche Schwämme auf alten, abgestorbenen Mimosenbäumen u. a. in den Tropen, Brasilien u. a., oft reicher an Harz, äther. Oel, liessen sich ebenso verwenden.

Byssus cryptarum s. Racodium cellare, schwarzgrüner Schimmelpilz s. Hyphomycetes auf Fässern, Mauern in feuchten Kellern; wirkt gleichfalls styptisch.

[2] Penawar Djambi ist nach Oudemans, Teysmann identisch mit Agnus scythicus, Baromez von Polypodium s. Aspidium Baromez (jezt = Cibotium Baromez, glaucescens u. a.) auf Sumatra; Pakoe Kidang dagegen, im Holländ. Handel gleichfalls als Penawar Djambi, stammt von mehreren Farren Java's, wie Alsophila lurida, Chnoophora tomentosa, Balantium chrysotrichum.

[3] Cooke z. B., der über 6000 Tripper mit C. behandelte, erklärt wie Manche sonst C. nicht blos für überflüssig und nuzlos sondern auch in der Mehrzahl der Fälle schädlich und immer eckelhaft, widrig. Sonst scheint man C. wenigstens in leichtern Fällen deshalb besonders noch am nüzlichsten gefunden zu haben, weil solche bei Diät, Ruhe, milder örtlicher Behandlung u. s. f. meist von selber heilen.

Wolff, Lange rühmen C. wieder bei Lungentuberculose, Bluthusten. Doch schwindet z. B. lezterer auf C. nicht rascher, häufiger als sonst auch, und hier wie sonst würde man vielleicht Kranke mit eckelhaften Mixturen, Teigen, Kapseln aus C. meist besser ganz verschonen. Tripperkranke z. B. müssen C. meist 2—3 Wochen durch schlucken! Geht auch etwas äther. Oel, Copaivasäure u. dgl. in's Blut über, ist doch schwer zu begreifen, wie sie durch Leber, Lungen u. s. f. harmlos im Blutstrom schwimmen und schliesslich auf Harnröhre oder Lungengeschwüre u. dgl. so wunderbar heilsam wirken sollten, während sie nicht einmal den einfachsten Schnupfen, das einfachste Hautgeschwür oder Nasenbluten zur Heilung bringen [1].

D. ℈j—ʒj, Anfangs meist gtt. 15—30, 3mal täglich, bei Tripper oft —℥j und mehr p. Tag, einfach in Zucker-, Münzwasser, Honig, Milch, Kaffee, Wein, Schleimen, Mandelöl, Mandelmilch u. dergl., etwa mit Cognac, Madera, Spirit. Aetheris nitrici, Pomeranzen, Münzöl (z. B. ʒß auf ℥j—jj C.), nachher Kaffee, Limonade u. a., oder in doppelten, erst in Wasser erweichten Oblaten, oft in Gallertkapseln [2]; bei empfindlicheren Kranken und Anfangs als Emulsion mit Eigelb, arab. Gummi; in Schüttelmixturen, z. B. mit Syrup, Rosenconserve, Süssholzsaft und Wasser; noch öfter als Bolus, Latwerge, Pillen, hier überall am besten mit Magnesie, Kalk. Oft gibt man C. mit Kubeben, Opium (bei Durchfall u. a.), mit China, Ratanha, Eisen u. a.

Am widrigsten und schärfsten ist alter, brauner C., wenn halb ranzig, verharzt, reicher an saurem Harz s. Harzsäure; wird durch Zusaz von Magnes. carb., Conch. ppt. milder, leichter z. n. (Landerer). Aus Pillenmassen scheidet sich C. leicht aus; als Excipientien nimmt man z. B. Walrath, Terebinth. cocta, Mimosenschleim, geschabtes weisses Wachs (Simon); noch besser wird C. für Pillenmassen, Bissen, Latwergen durch Magnesia usta s. carbon., auch Kalkhydrat, etwa ʒß auf ℥j C. halb solidificirt (dasselbe soll nach Chervet $^1/_8$ Schwefelsäure leisten), dann etwa mit Pflanzenpulver, Kubeben, Rosenconserve u. a. gemischt; Lebell empfiehlt jezt mit Natron verseiften C. (schmeckt wohl zu scharf).

Cerae alb. ras. ʒj Bals. Copaiv. ʒjjj Cubeb. pulv. ℥ß f. Pil. 120, consp. Pulv. Cass. Cinnam.; tägl. 4mal 10—20 St. Pil. Bals. Copaiv. composit. Cod. Hamb. sind ähnlich; Massa Bals. Copaivae Cod. Hamb. 16 Th. C. auf 1 Magnesia usta [3]. Bals. Copaiv., Syrup. tolut. (s. Bals. peruv.), Aq. Menth. pip.,

---

[1] Bei Tripper sollte C. durch gewisse specif. dem Harn ertheilte Eigenschaften auf die entzündete, eiternde Urethralschleimhaut heilend wirken; und weil beim Weib fast blos Scheiden-, selten Urethraltripper vorkommen, erklärte man sich so dessen geringere Wirksamkeit beim weiblichen Tripper wie bei Vaginitis überhaupt, auch bei Uterincatarrh, Balanitis u. a. Auch sahen Oates, Ricord bei gleichzeitigen Harnröhrenfisteln auf C. den Tripper nur hinter der Fistel, d. h. auf der vom Harn berührten Schleimhaut, nicht im vordern Theil der Harnröhre schwinden (S. 342). Ob aber überhaupt gewisse Bestandtheile des C. in den Harn übergehen, und welche, ist zweifelhaft; weil der Harn öfters eigenthümlich riecht, weil in einigen Fällen Salpetersäure Niederschläge darin bildet, die kein Eiweiss waren, nach C. rochen u. s. f. (Rees, Simon), sollte äther. C.Oel im Harn sein, doch ohne dies festgestellt zu haben. Jedenfalls könnte Harn kaum $^1/_{1000}$ seines Volumen C.Oel aufnehmen, und dieses wird daraus durch Salpetersäure nicht ausgeschieden. Dagegen sollte das saure C.Harz (Copaivasäure) als copaivas. Kali im Harn ausgeschieden werden, der Harn somit eine Art verdünnter Harzseife führen und dadurch die kranke Harnröhrenschleimhaut heilen (Weikart). Lezteres ist indess so unwahrscheinlich als jenes, und gerade diese Heilung des Trippers durch C. selbst ist ja noch lange nicht bewiesene Thatsache. Trozdem empfiehlt W. bereits copaivasaures Kali statt C. als das beste Heilmittel!

[2] Wirkliche Gallertkapseln sind theuer, zumal für Spitäler, und dickere gehen oft unverändert wieder ab; jezt meist aus Knochen-, Tischlerleim, z. B. Mothes' Kapseln, sind wohlfeiler, lösen sich leicht im Magen; auch aus Lichengallerte (Lehuby), jezt oft in Form 2 kleiner Röhrchen in einander, oder zweier Schälchen, deren eines mit C. gefüllt wird, das andere als Deckel dient. Raquin's Kapseln: C. oder C.Harz durch Magnesie solidificirt, mit Leim überzogen. Die Kapseln halten gr. 5—20 C., die von Caylus (in England) mit Kubeben, citronens. Eisen u. a.; doch belästigen sie Magen u. s. f. meist nicht minder als C. einfach für sich genommen oder in dicken Oblaten. Gimelle, Emery gaben C. mit China, als sog. Quinobaume, soll so bei Tripper mehr leisten!?

[3] Fortin's Drageen: C. mit 39 Th. Magnes. usta, dann mit Gummilösung und Zucker überzogen; Roy's Pillen: C. mit 4 Th. Zucker, 1 arab. Gummi und etwas äther. Oel überzogen. Solche candirte Pillen aus C. und ähnlichen Stoffen jezt öfter benüzt in Frankreich u. a. statt Versilbern, Gallertcapseln u. s. f.: nach dem Formen geschüttelt in Büchsen z. B. mit etwas Syrup, dann mit Gummipulver, Zucker, Stärkmehl u. dergl. überzogen. Syrup. Copaivae c. Magnesia Mouchon's: 2 Th. M. usta auf 60—70 C. mit Syrup, arab. Gi. Bodard's Opiat balsa-

Spir. vini rect. āā ℥j (—jj) Spir. Aether. nitr. ʒß (—jj); tägl. 3—6 Esslöffel (Chopart's Mixtur, Potio Choparti, bei Bluthusten u. a.; schlecht z. n.). Bals. Cop. ℥j Natri subcarb., Aether. sulph. āā ʒß Aq. menth. ℥jv Syr. simpl. ℥j; Morgens 2 Esslöffel (Jobert's Trippermixtur).

Cop., Pulv. Cubeb. āā ℥j Ol. C. aurant. ℈j Pulv. R. Liquir. q. s. f. Electuar.; Haselnussgross 3mal tägl. in Oblaten. Copaiv. ʒjjj Magnes. calc. ʒjj Ol. Menth. pip. gtt. x f. Boli 24; 8 St. p. Tag.

Aeusserlich selten bei Geschwüren, zu Injectionen bei Leucorrhoe, Tripper, Nachtripper, Blasencatarrh und Lähmung; noch öfter im Klystier bei Tripper, um den Magen mit C. zu verschonen, z. B. ʒjj—jv mit 1 Eigelb oder arab. Gummi ʒj—jj Aq. ℥v [1].

Balsam. Copaivae siccum s. inspissat. s. Parisiense, Resina Copaivae: der Rückstand nach Abdestilliren des C.Oels, von der Consistenz der Terebinth. cocta; scheint ganz wirkungslos und einfach im Stuhl wieder abzugehen; trozdem behandelt und heilt man jezt z. B. Tripper damit so gut als mit Copaiva [2].

Oleum Copaivae aether., äther. C.Oel: riecht, schmeckt sehr widrig; gleichfalls bei Tripper benüzt, angeblich mit Erfolg (Pereira, Desruelles u. A.), scheint aber wo möglich noch weniger zu leisten als C.; D. gtt. 10—20, mit Weingeist, Branntwein, Münz-, Zimmtwasser, Honig, auf Zucker, als Emulsion mit Schleimen, Mandelöl u. a. Balsamum Gurjun, Wood-oil der Britten, Holzöl, von Dipterocarpus laevis, costat. u. a. Bäumen des tropischen Asiens, seit einiger Zeit im Handel; soll bei Tripper u. a. wie Copaiva wirken, auch sein äther. Oel. Ebenso Balsam. de Gedda (Africa), pfefferartig riechende, mit Weingeist versezte Flüssigkeit (?), u. A. von Sigmund zu gtt. 50—60 p. Tag gegeben; auch sog. Schweins- s. Bergzuckerbalsam, von Hedwigia balsamifera (Euphorb.; Brasilien, Westindien), mehr harzig, Copaiva oft damit verfälscht.

Opobalsamum, Balsam. Mechae s. de Mecca s. gileadense, von Balsamodendron s. Amyris gileadens. und B. Opobalsamum (Terebinth., Amyrid., Octandr. Monogyn.; Arabien, Aegypten); Bestandtheile, Wirkungen wie bei Copaiva, Terpentin; im Orient hoch geschäzt, bei uns seines Preises und häufiger Verfälschung wegen kaum mehr benüzt.

7. *Balsamum peruvianum (nigrum), Perubalsam, Balsam. indic. nigrum.*

Von Myroxylon s. Myrospermum Pereirae s. pubescens (Leguminos. Decandr. Monogyn.; Centralamerika); dickflüssig, schwarzbraun; hält Harz, Zimmtsäure, äther. Oel (sog. Cinnamein und Peruvin, Metacinnamein, beide = zimmtsaures Benzyloxyd s. Benzylalcohol, verwandeln sich durch Oxydation in Zimmtsäure, auch Harz). Oft verfälscht mit äther. Oelen, Ricinus-, Leinöl, Copaiva, Terpentin, Syrup u. a. [3].

Wirkt örtlich wenig reizend, innerlich vermöge seines reichen Gehalts an äther. Oel, Zimmtsäure u. a. aufregend, im Uebrigen nicht näher be-

---

mique s. Latwerge: C., Terpentin, Perubalsam, Anisöl, Kubeben, Alaun mit weissem in Süssmandelöl gelöstem Wachs; Nussgross p. d. in Brod gewickelt, auch in Oblaten z. n.

[1] Diese Klystiere, von Velpeau aufgebracht, reizen leicht Mastdarm u. s. f., leisten bei Tripper natürlich so gut wie nichts. Oft sprizt man jezt wieder C. in die Harnröhre selbst (Dallas, Lecocq), z. B. ℥ß mit 1 Eigelb und Aq. ℥jjj—vj, Extr. Op. gr. j, wirkt aber eher schädlich, macht oft heftige Urethritis u. s. f. Jeannel und Monsel lösen dazu C. in schwacher Sodalösung, z. B. Natron carb. gr. j gelöst und ℥jjj—jv Aq. dest. mit C. ʒß Tct. Op. croc. gtt. 10 geschüttelt. Bei Blasencatarrh u. a. injicirte man in die erst durch Aq. gereinigte und entleerte Harnblase z. B. C. und Gerstenabsud, Gummilösung u. dergl. āā ℥jj, bei empfindlicher Blase ℥ß C. mit Gummilösung ℥jjj u. mehr. Bei Gicht legt Koppe C., Bals. peruv. āā ℥jjß Ol. Sabin. ʒj auf Charpie auf den leidenden Theil.

[2] Pilulae Armenienses, Raquin's Pillen s. Bissen u. a., z. B. Resin. Cop. ʒvj Pulv. Cubeb., Boli armen., Magnes. ust. āā ʒjj f. Pil. s. Boli pond. gr. 8, consp. c. Pulv. Boli armen.

[3] Schwarzer Perubalsam, aus der Rinde durch Kochen mit Wasser oder trockene Destillation gewonnen. Weisser (trockener), nicht mehr benüzt, wahrscheinlich oft mit Tolubalsam verwechselt, durch kaltes Auspressen der Früchte, Samen, nach Andern durch Einschnitte in die Rinde gewonnen, hält neben Harz, äther. Oel, fetten Stoffen auch krystallisirbares Harz, Myroxarpin (Stenhouse). Ein von den Indianern aus den Samen bereitetes „Balsamöl" steht bei ihnen als Anodynum in Gebrauch; sog. Balsamito, durch Digestion der Früchte mit Rum dargestellte Essenz, dient in Centralamerika als Stimulans, Stomachic., Diuretic., zum Verband von Geschwüren, Stichwunden, z. B. des Sandfloh, Pulex penetrans.

kannt [1]. Innerlich selten mehr benüzt, sonst zumal bei chron. Bronchitis, Laryngitis, Bronchien- und Laryngealcatarrh, Lungenphtise (in spätern Stadien, bei sog. schleimiger), auch bei Keuchhusten, Asthma, chron. Darmentzündung und Catarrh, z. B. nach Ruhr, Typhus; bei Bleicolik, Rheumat., Algieen, Krämpfen, Tetanus, Lähmungen, Impotenz, Tabes dorsalis, Atrophie, Erweichung des Rückenmarks; bei Wassersucht, Diabetes. Nüzt hier überall nicht mehr und nicht weniger als z. B. Terpentin, Terpentinöl.

D. gtt. x—xxx, p. Tag ʒß—jjj, mit Zucker, Syrup und Wasser, als Emulsion, Bissen, Pillen, Tinctur, wie z. B. Copaiva.

Bals. peruv. ʒjj tere c. Mell. desp. ℥j Aq. Menth. pip. ℥jv; Löffelweise.

S y r u p. B a l s. p e r u v i a n i s. b a l s a m i c u s: P.Balsam mit 12 Th. Wasser, auch Weingeist digerirt und Zucker dazu; selten Mixturen Unzenweise beigesezt. T i n c t. B a l s. p e r u v.: P.Balsam gelöst in Weingeist; B a l s a m. a r o m a t., P.Balsam mit Muscatbutter, Nelken-, Muscatöl u. a., obsolet.

Aeusserlich wie etwa Terpentin, Terp.Oel, noch am häufigsten bei Pernionen, Erfrierungen, wunden Brustwarzen, Eiterungen, Geschwüren, Brand; auch bei chron. Hautleiden, Impetigo, Eczem, Rupia, Blennorrhöen, Otorrhoe; als Hautreiz bei Colik, Lähmungen, Amaurose. Oft z. B. pur eingerieben, auch als Emulsion, Salbe mit Axungia, fetten Oelen, oft mit Kampher, Weingeist, äther. Oelen; zu Injectionen, Klystieren wie Copaiva, Terpentin [2].

Bals. peruv. ʒjj Vitell. ov. N. 1 (s. Ol. amygd. dulc., Mucil. gi arab. $\overline{aa}$ ʒj) Aq. ros. ℥ß; zum Aufstreichen bei wunden Brustwarzen, Pernionen u. a.

Balsamum tolutanum s. de Tolu, Tolubalsam: von Myroxylon s. Myrosperm. toluifer. (Süd-Amerika); flüssig, verharzt mit der Zeit, wird röthlich, fest; hält äther. Oel, Harze, Benzoësäure u. a. Wirkungen, Gebrauch wie bei Perubalsam, in Frankreich z. B. öfter benüzt als dieser, selten bei uns [3]. Man hat davon einen S y r u p, öfters Expectorantien zugesezt, und eine T c t u r: 1 Th. Balsam mit 12 Weingeist oder 4 Aether digerirt. Die Dämpfe von 1 Th. T.Balsam gelöst in 3 Aether lässt Rozière bei Aphonie, chron. Brustleiden einige Minuten einathmen.

8. *Benzoë, Gummi s. Resina Benzoës.*

Benzoëharz s. Gummi, Asa dulcis, wohlriechender Asand.

Der eingetrocknete Balsam v. Styrax Benzoin s. Benzoin officinale (Styrac. Decandr. Monogyn.; Sumatra, Java, Borneo). Feine Sorten, B. amygdaloides, in Granis, Lacrymis; geringere, B. communis, in massis, sortis, leztere nicht in Gebrauch. Hart, spröde, nach Vanille riechend; hält wenig äther. Oel, mehrere Harze, Benzoësäure (— 18%); löslich in Weingeist, Aether, kaum in äther., fetten Oelen; Wasser scheidet B. aus seiner weingeistigen Lösung aus.

Scheint etwa wie Perubalsam zu wirken; innerlich kaum benüzt, z. B. bei Bronchiencatarrh, Harnincontinenz, gr. 10—20 p. d., als Pulver, Pillen, Emulsion, Tinctur u. s. f. Oefter zu Räucherungen, Dämpfen bei Bronchiencatarrh, chron. Laryngitis, Heiserkeit, Aphonie (hier liess man B. auch in Cigarren rauchen), bei Rheumat., Gicht, z. B. vermischt mit Kampher, Mastix, Colophon. und dergl.; auch als Emulsion zu sog. Schönheitswassern, bei Acne, Ephelis, Chloasma.

---

[1] Aether. Oel, Zimmtsäure gehen in Blut, Harn u. s. f. über, durch leztere soll z. B. (wie auf Benzoësäure) der Gehalt des Harns an Hippursäure zunehmen; Salzsäure färbt ihn beim Kochen blutroth.

[2] Statt Pagliari's Liquor (S. 191) nimmt Armand P.Balsam digerirt mit Wasser, Natron carb., dann Alaun zugesezt, also wesentlich Benzoësäure gelöst in Alaun. Bei chron. Laryngitis sonst auch zu Einathmungen benüzt (Trousseau, Pidoux u. A.); man sezt z. B. ʒj—jj P.Balsam kochendem Wasser zu, lässt die Dämpfe z. B. aus tubulirten Flaschen einathmen, oder giesst ihn auf glühende Kohlen, schwängert so das Zimmer mit seinen Dämpfen; schadet meist mehr als es nüzt.

[3] Bei Tripper gab z. B. Sigmund ʒj mit Pulv. Cubeb. q. s. f. Pil. 30, tägl. 3mal 3—5 St.; Delioux wie andere Balsame mit $1/2$ Natron bicarb. als Pastillen.

Axung. medull. bovis, Olei nucistae $\overline{aa}$ ℥jv leni calore liquef. adde Tct. tolutan. ℥ß Colat. adde Bals. tolut. ʒjj Ol. caryoph., Ol. camph. $\overline{aa}$ ʒj; sog. Haarwuchsfördernde Pomade.

Hier z. B. B. ʒj Mandeln ʒjj mit ℥jv—v Aq. rosar. verrieben. Einfach mit Wasser gemischt als sog. Jungfernmilch, Lac Virginis, mit Bleiweiss im sog. Princessenwasser[1]. Erstickten empfahl Hasselt den Rauch aus 1 Th. B. mit 4 Salbei, Lavendel in den After zu bringen.

Tinct. Benzoës: B. mit 6 Th. Weingeist digerirt; als Zusaz zu äusserlichen Mitteln, Schönheitswassern, auch als kühlendes, die Luft abhaltendes Mittel bei Verbrennungen; Bourdel pinselt sie wiederholt auf wunde Brustwarzen, trockne schnell, hindere das Säugen nicht. Tct. Benzoës composita s. balsamica, Balsam. persicum s. traumatic. s. Commendatoris, Commandeurbalsam, Friar's Balsam: B., Aloë, Myrrhe, Perubalsam u. a. mit Weingeist digerirt; nach Ph. Austr. obige mit Weihrauch, Safran, Storax liquid. ohne B.; sonst auf Geschwüre applicirt, bei Brandverlezungen; obsolet. Species ad suffiendum, Räucherspecies: B., Bernstein, Weihrauch mit Lavendel. Pastilli fumantes, Candelae s. Pastilli fumales Ph. Austr., Räucherkerzchen: B., Tolubalsam, Oliban., Mastix, Cascarille, Santelholz u. dergl. mit Kohle, Salpeter, Traganthschleim. Pastilles de Serail: B. mit Kohle, Salpeter; diese (mit 1/10 Salpeter) benüzt Langlebert zu Räucherungen mit Zinnober u. a. (S. 66).

Acidum benzoicum, Benzoësäure, Benzoylsäure, Flores Benzoës, Sal acidum s. essentiale Benzoës, Benzoëblumen. Die officin. meist als sog. Flores Benzoës, Acid. benzoic. sublimat. durch vorsichtiges Erhizen des Harzes dargestellt, wobei sie sublimirt, und viel verloren geht[2]; hält so mehr oder weniger Brenzöl. Weiss, krystallinisch, flüchtig und sublimirbar bei 200°, löslich in 25 Th. kochendem, nur in 200 kaltem Wasser, viel leichter in Weingeist, Aether; rein geruchlos, schmeckt widrig säuerlich, brennend.

Wirkt örtlich stark reizend; auch ihre widrig riechenden Dämpfe reizen stark zum Husten; Wirkungen sonst nicht festgestellt[3]. Nur selten benüzt bei chron. Bronchitis, Bronchiencatarrh, Croup, Pneumonie, Lungenbrand, Sticknoth, Collapsus, Convulsionen u. a.

Bei Harnincontinenz, Bettpissern gab sie Delcour mit Nitrum, Langsdorff mit Kampher, Eläos. fönic.; bei Diabetes Eylandt, Uhler u. A. Ausserdem aus chemischen, wohl unmotivirten Gründen empfohlen bei Gicht, arthrit. Concrementen, Tophis, harnsaurem Gries (Ure)[4] wie gegen alkal. Harn bei Blasenstein, Blasencatarrh, um die Fällung von Phosphaten durch erstere zu hindern (Warneke); auch bei Leberleiden mit Icterus, wie benzoës. Alkalien (Falck, Justi).

D. gr. vj—xjj, als Pulver, mit Zucker, oft mit Goldschwefel, Kampher, Ipecacuanha; auch in Lösung, Schüttelmixturen, z. B. verrieben mit Gummi arab., Mandeln und Wasser.

Wirkt schon zu gr. x—xxx leicht zu reizend auf Magen, Luftwege. Eau de Lys, Lilienwasser: Benzoësäure in Mandelemulsion, Aq. rosar. u. dergl., als Cosmet. im Handel. Acid. benz. gr. v Sulph. aurat. antim. gr. jjj Elaeos. anis.

---

[1] Bei chron. Hautkrankheiten rühmt Wilson Zusaz von B. zu Salben, zumal Zinksalben, z. B. gr. 10 Pulv. Benz. mit ℥j Axung. geschmolzen, durch Papier filtrirt; hindere die Zersezung der Salben, halte wie ein Firnissüberzug Luft ab und die Haut feucht.

[2] Besser daher wie die reine Benzoësäure (nicht officin.) durch Kochen von B. mit Kalkmilch und Fällen der Lösung (benzoës. Kalk) mit Salzsäure bereitet; als Acid. benzoic. praecipitat. nach Ph. Norv. offic. Am wohlfeilsten jetzt aus Harn von Pferden, Kühen bereitet, dessen Hippursäure beim Kochen mit Salzsäure unter Aufnahme von 2 Aeq. HO in Benzoësäure und Glycin zerfällt; auch durch Oxydation von Proteinstoffen, Benzylalcohol, aus Bittermandelöl durch Zersezen mit weingeistiger Kalilösung erhalten.

[3] Geht vom Darmcanal aus in's Blut über, sezt sich im Innern des Körpers (wie Zimmtsäure, Bittermandelöl) in Hippursäure um, im Harn gebunden an Alkalien, Kali u. a. ausgeschieden. Der Harn sollte auf Benzoë, Benzoësäure stark sauer werden (Lehmann, Ure, Keller); Vogel, Kerner fanden die freie Säure im Harn nicht merklich vermehrt. In der Galle liess sich bei einem Hund mit Gallenfistel Benzoësäure nicht als solche finden (Mosler).

[4] Diese hoffte Ure durch Umwandlung der so gut wie unlöslichen Urate in leicht lösliche hippursaure Salze zu beseitigen, von der Ansicht ausgehend, Benzoësäure seze sich im Körper auf Kosten der Harnsäure in Hippursäure um, hemme vielleicht irgendwie den Umsaz von Eiweissstoffen in Harnsäure u. s. f. Auf Gebrauch von Benzoësäure nimmt aber die Menge der Harnsäure, auch des Harnstoffs im Harn nicht ab, diese bleibt stets dieselbe, mag Hippursäure dabei sein oder nicht; und nicht Harnsäure, nur Benzoësäure selbst verwandelt sich im Körper in Hippursäure, indem sie N aufnimmt (Keller), nach Kühne, Hallwachs, indem sie sich mit Glycocoll, Glycin, Leimzucker der Leber verbindet (?). Immerhin leistet Benzoësäure bei obigen Concrementen u. s. f. das Gehoffte nicht.

gr. x'f. Pulv. D. tal. dos. 8; 4stündl. 1 Pulver. Flor. Benz. ʒß Gi arab. ʒjj Aq. anis. ℥jjj Syr. C. aurant. ℥j; Esslöffelweise, umgeschüttelt.

Storax s. Styrax solidus, Calamita, Storax (fester): der eingetrocknete Balsam v. Styrax officin. (Guajacan. Styrac.; Decandr. Monogyn.; Arabien, Syrien), gemischt mit andern Balsamen, Harzen; hält Harz, Gummi, Zimmt-, Benzoësäure, äther. Oel, mit einem Stearen, Styracin, welches sich wie Zimmtöl leicht zu Zimmtsäure oxydirt. In vielen Sorten im Handel, St. in massis, granis, Calamita. Sonst wie Benzoë benüzt, jezt blos noch zu Räucherungen, in der Levante auch als vermeintliches Präservativ gegen Ansteckung durch Pest. Da und dort als Salbe, Ungut. Storacis, mit Wachs, Oel, Colophon. u. a.

Storax s. Styrax liquidus (verus), Flüssiger Storax (Orientalischer): der ausgepresste Balsam der Rinde desselben Baums (Landerer); auch v. Liquidambar Altingia s. Altingia excelsa (Amentac., Balsamac., Monoec. Polyandr.; Syrien, Java), Liquidambar orientale (Südeuropa) abgeleitet; vielleicht stammt ächter St. doch von diesen ab (Orphanidès)? Zähflüssig; Bestandtheile wie bei Storax; höchstens noch zu Salben, Ungut. Styracis liquidi, Pflastern, Rauchwerk verwendet.

Liquidambar, Ambra liquida, Flüssige Ambra: der Balsam v. Liquidambar styraciflua (Louisiana, Mexico, Nordamerika) und L. imberbis (Kleinasien); dem vorigen ganz ähnlich, auch in seinen Bestandtheilen, oft mit ihm verwechselt; auch als trockener, weisser Perubalsam im Handel. Kaum benüzt, z. B. bei Blennorrhöen [1].

Xanthorrhöa arborea, hastilis s. Hastile, australis u. a. (Liliac. Asphodeli, Hexandr. Monogyn.; Neuholland), liefern ähnliche Balsame, z. B. sog. Neuholländisches Gelbharz, Resina lutea Novi Belgii s. acaroides, Botanybay-, Acaroidharz: hält Harz (ausgezeichnet durch die Menge Pikrinsalpetersäure, die es beim Behandeln mit NO^5 liefert: Stenhouse), Zimmt-, Benzoësäure, wenig äther. Oel. Bei Durchfall, chron. Catarrhen u. dergl. versucht, z. B. als Tinctur (Kite, Fish u. A.). X. hastilis soll ein rothes, dem Drachenblut ähnliches Harz liefern (Viquet).

9. *Myrrha, Gummi Myrrhae, Myrrhe,* Gummi resina Balsamodendri.

Ein Gummiharz; der eingetrocknete Saft von Balsamodendron Myrrha s. Kataf s. Amyris s. Protium Kataf (Terebinthac. Burserac., Octandr. Monogyn.; Arabien, Nubien, Abyssinien). Bessere Sorten: M. in granis, electa, turcica, ostindica, pinguis; schlechtere: M. in sortis, naturalis, sordida; scheint meist ein Gemisch mehrerer Harze, wovon wirkliche M. nur einen kleinen Theil bildet (Bonastre) [2]; oft verfälscht mit Mimosengummi, Bdellium, Aloë, Kirschharz u. a. Hält wie alle Gummiharze Pflanzenschleim (Gummi, Traganthin, Bassorin) mit Harz (Myrrhin) und äther. Oel (Myrrhol). Spröde, schwer pulverisirbar, verbrennbar; löst sich grossentheils in Wasser, eine gelbliche Emulsion bildend; in Weingeist, Aether, die blos das Harz lösen, nur theilweis löslich, leicht und vollständig in alkalischen Flüssigkeiten.

Schmeckt gekaut bitter, würzigscharf, wirkt örtlich kaum reizend, auch nicht im Magen u. s. f. Selten benüzt bei Indigestion, Flatulenz, Gastralgie, Magencatarrh, Colik, Bronchiencatarrh, Lungenphtise, Leucorrhoe, Amenorrhoe, Chlorose u. dergl. D. gr. vj—xjj, als Pulver, z. B. mit Milchzucker, als Pillen, auch in Emulsion, Schüttelmixturen [3].

Oefter mit Asa foetida, Balsamen, Kampher, Eisen, z. B. in Griffith's Mixtur (S. 138) u. a. Myrrh. ʒjß Gi arab. ʒjj Aq. fl. naph. ℥jjj Syr. simpl. ℥j; Esslöffelweise, umgeschüttelt. Myrrh., Gi Kino āā ʒj Terebinth. q. s. f. Boli 12; 3mal tägl. 1—2 St.

---

[1] Die Rinde hält ausser dem Balsam noch Gerb-, Gallussäure; einen Syrup draus empfiehlt Wright als angenehmes Adstringens bei Durchfall, Ruhr.

[2] Auch die Myrrhe der Alten war schwerlich die unsrige. Myrrha indica (nova), M. alba (Martius), M. Pseudomyrrha (Jobst): nur im Handel, nicht offic.

[3] Bei all diesen sog. Pseudoemulsionen, auch der Asa foetida u. a. empfahl Poulenc Verreiben der Harze mit Süssmandelöl statt Eidotter, auf ʒj etwa gtt. xxx; auch zur Bereitung Gummiharziger Pflaster, z. B. Diachylon composit. Nach Constantin soll man sie erst mit Alcohol mischen, anzünden, dann erst zerreiben zur Emulsion (?).

Aeusserlich bei Geschwüren, Eiterungen, Brand, Angina gangraenosa (zu Gurgelwassern), scorb. Zahnfleisch, cariösen Zähnen (als Zahnpulver, Latwerge).

Man applicirt hier M. als Pulver, oft mit China, Kampher, Kamille, Lindenkohle; auch gelöst, emulgirt in Wasser, Weingeist; mit Salben, äther. Oelen, Terpentin als Salbe.

Zu Einathmungen bei chron. Bronchitis, Catarrh u. a. (s. Perubalsam) streute man M. auf Kohle, kochte sie auch mit Essig, Kampher.

Oleum Myrrhae (aether.), kaum mehr benüzt, einige Tropfen p. d.

Tinct. Myrrh.: 1 Th. M. mit 6 Weingeist macerirt; blos äusserlich auf Geschwüre u. a., als Zusaz zu Gurgelwassern; durch Zusaz von Wasser scheidet sich Harz aus[1]. Tinct. Myrrh. composita s. gingivalis Cod. Hamb.: M., Catechu, Perubalsam gelöst in Spirit. Cochlear.

Extract. Myrrhae, ihr wässriges Extract ziemlich unpassend, hält fast nur Pflanzenschleim; D. gr. 10—20, als Pulver, Pillen, auch Lösungen, Mixturen beigesezt. Noch überflüssiger seine offic. Lösung in 5 Th. Aq. destill., Liquor Myrrhae, statt des alten Liquamen Myrrh. s. Oleum Myrrh. per deliquium: äusserlich applicirt, auch innerlich, ʒjjj—vj p. Tag.

Olibanum (arabic.), Thus (orientale), Weihrauch (afrikanischer): der erhärtete Saft v. Boswellia floribunda s. papyrifera (Amyrid. Terebinthac., Decandr. Monogyn.; Abyssinien); sonst auch innerlich wie Benzoë u. dergl. benüzt, jetzt nur zu Räucherungen, auch im offic. Empl. aromat.

Oliban. indic., Ostind. Weihrauch (von demselben Baum, auch v. Boswellia serrata s. thurifera u. a.; Persien, Coromandel), oft statt des vorigen benüzt; gepulvert und mit Speichel zu Teig verrieben applicirten ihn Calfassi, Aran bei Pustula maligna[2].

10. *Asa foetida, Asant.*

Gummi s. Gummiresina Asae foetidae, Stercus diaboli, Teufelsdreck, Stinkasand.

Gummiharz (eingetrockneter Milchsaft) der Wurzel, Stengel von Narthex s. Ferula Asa foetida (Umbellifer., Pentandr. Digyn.; Persien)[3]; Beste Sorte A. f. in granis s. lacrymis und petraea (sehr selten); A. in massis s. amygdaloidea, gewöhnlich benüzt; gepulvert und von Unreinigkeiten gesäubert als A. f. depurata Ph. Bor.

Bestandtheile: Harz, Pflanzenschleim, äther. Schwefelhaltiges Oel (Sulfid eines dem Allyl homologen Radicals oder Kohlenwasserstoffes, vielleicht Schwefelallyl selbst), welchem A. f. wie Knoblauch u. dergl. ihren Gestank verdankt. In Wasser, Weingeist wie alle Gummiharze nur theilweis löslich; Salpeterätherweingeist, essigs. Ammoniak, auch Essig nehmen sie ganz auf.

Wirkungen, sowohl örtliche als allgemeine wie bei andern sog. Gummiferulaceen s. Stinkharzen höchst unbedeutend; macht nur vermöge ihres eckelhaften Geschmacks und Geruchs verschluckt leicht Uebelsein, Ructus, in grössern Dosen etwas Durchfall, unter Umständen Kopfschmerz, Schwindel u. dergl.

Vom Darmcanal aus geht ihr äther. Oel rasch in's Blut über, und wird durch Lungen, Haut, Nieren u. s. f. wieder ausgeschieden; auf ℥ß A. f. traten bei Trousseau und Pidoux keine andern Wirkungen ein als widriger Geruch all ihrer Ausscheidungen, in deren Atmosphäre sie zwei Tage leben mussten[4].

Noch am häufigsten benüzt als Sedativ, krampfstillendes Mittel bei Nervenleiden und Zufällen zumal des Weibs, Hysterischer, Nervöser: bei Krämpfen, Ecclampsieen, Convulsionen, Stickanfällen, Herzpalpitationen,

[1] Mit einigen Tropfen Phosphorsäure gemischt pinselte sie Hirsch auf cariöse Zähne, bringt auch damit benezte Watte ein.

[2] Olibanum sylvatic., Thus vulgaris s. communis nannte man das von Fichten, Pinus silvestris, abgefallene und von Ameisen gesammelte Fichtenharz.

[3] „Ferula“ von ferire, weil die Stengel in Persien als Ruthe functioniren; „Asa“ von Assa (Pers., Stab, Rohr) oder Lasár (Gummi)?

[4] Seiner Analogie mit Anilin, Propylamin und verwandten Stoffen nach dürfte das äther. Oel in grössern Dosen sedativ, selbst lähmend auf Nervencentra, Herz u. s. f. wirken.

Algieen, Migräne, Flatulenz, Meteorismus, Colik u. dergl.; weiterhin öfters bei Eingeweidewürmern, Hustenreiz, Keuchhusten, Glottiskrampf, Aphonie, chron. Bronchitis, Epilepsie, Tetanus, Wechselfieber, Typhus wie bei Scrofulose, scrofulösen Geschwüren, Caries, Rhachitis u. a.

Auf eiternden Flächen wird ihr äther. Oel wie auf andern ausgeschieden, doch ohne natürlich hier oder gar in cariösen, tuberculös entarteten Knochen u. dergl. die Heilung irgendwie zu fördern. Ueberhaupt, auch bei obigen Nervenleiden und Symptomen höchstens als Palliativ da und dort von einigem Nuzen, beim weiblichen Geschlecht, auch bei Kindern, Alten [1]; hat hier im Vergleich zu manchen andern Sedativis wenigstens den Vorzug der Unschuld, macht auch auf Geschmacks-, Geruchsorgane zumal der Kinder, Hysterischen u. a. selten jenen widrigen Eindruck, wie ihr unanständiger Name erwarten liesse.

D. gr. v—xx, p. Tag ʒß—j, als Pillen, auch Bissen, mit Seife, Galle, bittern Extracten; seltener einfach verrieben mit Wasser und Zucker, Syrup, aromat. Wassern, Wein, oder emulgirt mittelst Eigelb, arab. Gummi, auch mit Süssmandelöl u. dergl.

Oft mit Valeriana, Ammon. carb., Kampher, Aether u. a., oder mit Rheum, Aloë, Jalape, Calomel u. dergl., zumal als Wurmmittel. Eignet sich nicht zur Pulverform, lässt sich höchstens bei grosser Kälte pulvern.

Aeusserlich da und dort bei chron. Ophthalmie, Blepharospasmus, Lichtscheu, auch bei Corneaflecken, Geschwüren, Caries, Drüsengeschwülsten u. dergl., ohne weitern Nuzen oder Schaden; als Riechmittel, z. B. die Tinctur, auch gelöst in Essig. Noch am häufigsten und passendsten im Klystier statt innerlichen Gebrauchs bei Krämpfen u. s. f., auch bei Oxyurus vermicularis, Ascariden im Mastdarm: ʒj—jj in Kamillen-, Baldrianaufguss, mit Eigelb u. a. emulgirt, oder die Tinctur solchem zugesezt.

Asae foet. ʒjß Ammon. carb., Gi arab. āā ʒj Aq. cham. anis. ℥jv Syr. C. aurant. ℥ß; Esslöffelweise, umgeschüttelt. As. foet., Pulv. R. Valer. āā ʒj Ol. foenic. gtt. x. Extr. cham. q. s. f. Pil. 60; 2mal tägl. 5 St.

T c t. A s a e f o e t i d a e: Asand mit 6 Th. Weingeist macerirt; D. gtt. xx—xl, für sich, auch Mixturen, Klystieren zugesezt; mit Steinöl etwa āā zum Abtreiben von Bandwürmern empfohlen, doch ohne dies gewöhnlich zu thun; dient öfters als Riechmittel bei Krämpfen u. dergl. Tct. As. föt., Tct. Valer., Gentian. āā ʒjj Liq. Ammon. anis. ℥ß; Theelöffelweise in Kamillenthee. T c t. A s. f o e t. a m m o n i a t a s. v o l a t i l i s Ph. Hannov.: Asand mit Liquor Ammon. vinos.

A q u a A s a e f o e t i d.: Wasser über Asand destillirt, obsolet, sonst Esslöffelweise gegeben; L a c A s. f o e t. Cod. Hamb.: ʒjj A. mit ℥vjjj Aq. dest. verrieben, colirt. A q u a A s. f o e t. c o m p o s i t a: Wasser mit etwas Weingeist über Asand, Angelika, Kalmus destillirt; A q u a a n t i h y s t e r i c a f o e t i d a s. f o e t. P r a g e n s i s, noch zusammengesezter (nach Ph. Hamb. u. a. mit dem vorigen identisch): A. foet., Baldrian, Kamille, Bibergeil, Myrrhe, Galbanum u. a. mit Weingeist, Wasser destillirt, D. ʒj—jj. A q u a A s a e f o e t. c u m C a s t o r e o Cod. Hamb. E m p l a s t r. f o e t i d. s. resolvens: Asand, Ammoniakgummi, Terpentin, Bleipflaster geschmolzen, nach andern mit Seife und Olivenöl; kaum mehr benüzt.

Ammoniacum, Gummi Ammoniacum, Ammoniakgummi: von Ferula Ammoniacum s. Dorema Ammoniacum s. Aucheri s. armeniaceum, Diserneston gummifer. Jaub. und Spach. (Persien). Bessere Sorte: A. (persic.) in granis s. lacrymis; unreinere, A. in massis s. placentis: zerrieben, durch Sieben gereinigt als A. depurat. Ph. Bor. [2]. Bestandtheile wesentlich wie bei Asa fötida, doch mit wenig äther. Oel. Noch am ehesten bei Keuch-, Krampfhusten, chron. Bronchiencatarrh u. dergl. zumal nervöser Personen, Frauen benüzt; D. u. s. f. wie bei Asa

---

[1] Nicht einmal Spulwürmer treibt A. f. halbwegs sicher ab; bei scorbut. Rachengeschwüren rühmte sie wieder Piwowarsow. Dient in Ostindien dem Volk als Mittel zu künstlichem Abortus (Webb)?

[2] A f r i c a n i s c h e s A m m o n i a k g u m m i, von Ferula tingitana (Lindley), gleichfalls im Handel; in Beludschistan das Gummiharz von Dorema aureum (Stocks), milchweiss, nicht durchsichtig wie A., auch von Ferula orientalis L. u. a.

fötida, oft mit Antimonialien, Ipecacuanha, Senega u. a., auch gelöst in Wein, Liq. Ammon. acetic., Acet. Colchici, Scillae[1]. Gi Ammoniaci dep., R. Seneg. pulv. āā ʒj Extr. liquir. q. s. f. Boli 12; 4stündl. 1 St. Ammon. dep. ʒjj Liq. Ammon. acet., Vini generos. alb. āā ℥jj Syr. C. aurant. ℥j; Esslöffelweise.

Aeusserlich zu Pflastern, z. B. mit Essig q. s. bei Drüsengeschwülsten, Kopfgrind, seltener als Salbe z. B. mit Essig, Acet. scill. q. s. Bei Tinea empfiehlt erstere Evens auf Bandeletten gestrichen statt Pechpflaster, Pechkappe als minder schmerzhaft beim Abreissen. Ever'sches Pflaster: Gi Ammon. ℥vj — vjjj Acet. Scill. q. s. f. Pasta consistentiae mollioris; dient auf Leinwand gestrichen zum Druckverband, z. B. bei Hydarthrose (Kubik); Baume's Pflaster: 1 Th. A. mit 3 Weinessig gekocht, abgedampft. Bei Leichdorn legt man öfters z. B. Gi Ammon., gelb Wachs āā ℥ß mit ʒjß Axung. auf.

Syrup. Gi Ammoniaci: seine Lösung in Wein mit Zucker, obsolet, als Syrup. Ammoniaci vinos. Ph. Sax. noch offic.; Lac Ammoniaci Cod. Hamb.: A. mit Wasser verrieben. Emplastr. Ammoniaci: A., Galbanum mit gelb Wachs, Fichtenharz, Terpentin; ziemlich reizend.

Gummi Sagapenum s. Serapinum, Sagapen: von Ferula persica (?) wahrscheinlicher von keiner Ferula; der Asa fötida nahe verwandt; nicht mehr benüzt. *Gummi Opoponax, Opoponax,* von Ferula s. Pastinaca Opoponax s. Opoponax Chironium (Südeuropa, Kleinasien), dem Ammoniakgummi verwandt; obsolet.

Gummi Galbanum, Mutterharz: von Ferula erubescens, Opoidia galbanifera, vielleicht auch Galbanum officinale (Kleinasien, Persien, Syrien?); Sorten: G. (levantic.) in granis; unreiner das G. in massis s. placentis, gereinigt u. s. f. als G. depurat. Ph. Bor.; endlich ein G. persic. Hält mehr äther. Oel als die übrigen Gummiferulaceen, soll daher stärker erregend wirken (?).

Wie Ammoniacum noch am häufigsten bei Catarrhen, Blennorrhöen benüzt, auch als Pellens bei Amenorrhoe. D. u. s. f. wie bei Asa fötida; äusserlich steht seine Lösung in Essig in altem Credit bei Leichdorn. Oleum Galbani (aether.), selten als Krampfstillendes Mittel gegeben, gtt. v—x p. d., in passenden Vehikeln. Tinct. Gi, dient noch öfters bei grosser Reizbarkeit, Krampf der Augenlider, bei scroful. Ophthalmie, Hornhautflecken, Oedem der Augenlider, Amblyopie, Gesichtsschwäche zu Augenwassern, Fomenten, Einreibungen; man legt z. B. Compressen, auf einer Seite mit der Tct. benezt auf's Auge, der Schmerz geht meist bald vorüber, nüzt aber nicht mehr als z. B. Weingeist allein. Emplastr. Gi s. de Galbano crocat., Mutterpflaster: G. gelöst in Terpentin, mit Safran, gelb Wachs, Bleipflaster (auch Melilotenpflaster); ziemlich reizend, auf weiches Leder, starke Leinwand gestrichen auf Drüsengeschwülste, Abscesse gelegt, auch als Hautreiz bei Brust-, Magenleiden u. dergl. Empl. Gi rubrum s. oxycroceum Cod. Hamb.: G., Terpentin mit Wachs, Colophon., Orlean s. Safran. Empl. ad clavos pedum, Leichdornpflaster Ph. Wirt. Hamb.: G. gelöst in Weingeist mit Pech, Bleiglättepflaster, Salmiak, Grünspan!

Gummi s. Resina Tacamahacae, Takamahak, ein einfaches Harz: westindisches s. Copal, v. Elaphrium excelsum und E. s. Amyris tomentos. (Terebinthac. Balsamac. Amyrid.; Octandr. Monogyn.; Westindien, Mexico); ostindisches, von Calophyllum Inophyllum und C. Calaba, eine Sorte auch v. Icica Tacamahaca (?); Bourbon T., sog. Marienbalsam, Maynasharz, v. Calophyllum Tacamahaca (Guttifer. Clusiac., Polyandr. Monogyn.); hält neben Harz etwas äther. Oel. Dient höchstens noch zum Räuchern und Emplastr. de Tacamahaca; in Indien zu Räucherungen auch z. B. bei Rheumatism., Gicht, Steifigkeit, ebenso seine weingeistige Lösung; die Rinde v. Calophyll. Inophyll. bei Blennorrhöen (Blume).

Gummi s. Resina Anime, Anime, dem vorigen nahe verwandt, v. Hymenaea Courbaril, Vateria indica (Cäsalpin.; Südamerika, Westindien)[2], manche Sorten wahrscheinlicher von einer Amyris (?). Blos zu Räucherungen benüzt.

Dammarharz, Dammara s. Resina Dammarae (indicae): ostindi-

---

[1] Delioux rühmt es wieder bei chron. Catarrhen sogar zu ʒß—jj p. d., gibt z. B. ℥ß in ℥jv edlem weissem Wein mit ℥v Zucker.

[2] Derselbe Baum liefert eine Art Copal (Harz, in Weingeist sehr schwer löslich), wie auch mehrere Hymenäa-, Trachylobium-, Amyris-Arten. Bombay-Anime, Chundris, findet sich z. B. an Afrika's Ostküsten, wahrscheinlich identisch mit sog. hartem Ostindischem Copal (Stocks).

sches, v. Dammara orientalis s. Pinus Dammara s. Agathis loranthifolia (Molukken), auch v. Shorea robusta; neuseeländisches s. Koudi-goum s. Kauri, Dammara australis, von D. s. Agathis australis (Neuseeland). Gelblich, klar, pulverisirbar, in Aether, Alcohol, Oelen löslich; hält mehrere Harze mit Gummi u. a.

Carannaharz, Resina Carannae, v. Bursera acuminata, gummifera (Icica Caranna)? Antillen, Westindien.

Gummi s. Resina Elemi, Elemi: von Amyris elemifera (Brasilien, Yucatan) u. a., ostindisches z. B. vielleicht v. Icica Icicariba (Terebinth., Burserac.), Amyris Plumieri, A. Agallocha, Eläagus hortens., Canarium balsamifer., Balsamodendron (Amyris) ceylanic.? Hält ein neutrales Harz (Amyrin) und ein saures mit äther. Oel[1]. Höchstens noch äusserlich benüzt z. B. im Ungut. Elemi s. Balsam. Arcaei: etwa gleiche Th. E., Terpentin, Talg, Schmalz, auch Olivenöl, Santelholz zusammengeschmolzen.

Gummi s. Resina Mastichis, Mastix, Mastiche: von Pistacia Lentiscus (Terebinth. Anacard. Balsamac.; Dioec. Pentandr.; Nordafrika, Südeuropa, Griechenland); hält Harz, äther. Oel. Zu Räucherungen, Zahnkitten u. dergl. benüzt, sonst auch als Kaumittel z. B. bei cariösen Zähnen, stinkendem Athem, innerlich bei Blennorrhöen, Durchfall[2]; bei Algieen u. a. eingerieben gelöst in Weingeist, wobei lezterer das wirksamste Element. Zu Zahnkitten löst man z. B. M., oft mit Sandarach, Colophon. u. dergl. in Aether oder absol. Alcohol (höchstens $^1/_3$ vom Gewicht des Ganzen); solche concentrirte Lösungen, welche man luftdicht aufbewahrt, erstarren an der Luft; bei der Application reinigt und trocknet man erst die Zahnhöhle, stopft sie dann mit gerollter, in den Balsam getauchter Baumwolle, auch Watte aus. Phöbus mischte die alcohol. M.Lösung mit geschmolzenem weissem Wachs, Gauger mit Tolubalsam; statt Baumwolle nimmt Wirth Asbest, statt Mastix Copal[3]. Solche Kitte müssen stets nach einiger Zeit erneuert werden. Auf Charpie applicirt Terzer, Frankel M.Tctur bei Blutungen, z. B. aus Blutegelbissen, Zahnhöhlen. Spirit. Mastiches composit. s. matricalis Cod. Hamb.: M., Myrrhe, Oliban. macerirt mit Weingeist.

Mastixholz, Lignum lentiscinum, harzig, riecht beim Erhizen balsamisch.

Gummi Bdellii, Bdellium: indisches, der Myrrhe ähnlich, v. Balsamodendron Roxburghii s. Mukul (oder Amyris Commiphora?); afrikan., arabisches von B. s. Hendelotia african.; obsolet.

Resina s. Gummi Sandaracae, Sandarach, Sandarak: von Thuja articulata s. Callitris quadrivalvis (Conifer., Cupressin., Dioec. Monadelph.; Nordafrika), dient blos noch zu Räucherungen.

Ladanum, Labdanum, Gummi s. Resina Ladani: von Cistus cretic., cyprius u. a. (Südeuropa, Kleinasien); obsolet.

Gummi s. Resina Hederae (arboreae), Epheugummi: v. Hedera Helix; Europa; sonst als Emmenagog. u. s. f. benüzt; obsolet. Frische Epheublätter legt man auf Fontanelle u. dergl., um die Eiterung zu unterhalten; aus dem Holz macht man sog. Fontanellkugeln.

Succinum, Bernstein, Electrum, Achtstein: fossiles Harz, Product antediluvianischer Coniferen (Pinnites succinifer Göppert), in Braunkohlenlagern, ange-

---

[1] Dieses, Elemiöl, scheint etwa wie Terpentinöl zu wirken; tödtet Frösche, auch Kaninchen (diese nur in grossen Dosen, ℥ß—j) unter Convulsionen, Collapsus, wobei zumal Athem-, Pulsfrequenz samt Eigenwärme sinkt, mit Anästhesie sensibler Nerven und Centraltheile, des N. vagus; soll auch den Harn vermehren (Mannkopf).

[2] Bei Harnincontinenz, Bettpissern gibt Debout wieder M., z. B. ℥j mit Syrup q. s. zu 60 Pillen, auch als Latwerge; eines jener tausend Mittel, auf welche Besserung, Heilung so wenig constant und so spät eintritt, dass ihr Einfluss dabei zweifelhaft genug bleibt.

[3] Explementum ad dentes, Zahnkitt Ph. Austr.: M., Sandarach $\overline{aa}$ ℥jj im Wasserbad in Alcohol ℥vj gelöst und decanthirt. Pouton löst 1 Th. M. in 2 Collodium bei gelinder Wärme, tränkt damit Baumwolle u. s. f.; dieser Lösung kann man auch möglichst viel Gutta Percha einkneten, wird bald hart, doch über der Spiritusflamme weich und dann leicht einzudrücken.

Die Frauen des Orients benüzen M. allgemein als Kaumittel, oft mit sog. Guidjir (einer elastischen, geschmacklosen Substanz aus den Beeren mehrerer Smilax), mit Tschinguel-Sakesey, Kautschukartig, von den Stengeln Artischokenartiger Pflanzen gesammelt, auch von der Tschinguelpflanze, Chondrilla graminea u. a. Milchsaftführenden Synanthereen, wie Atractylis, Anthemis, Carlina u. a. Ostindischer Mastix, v. Pistacia Khinjuk, P. cabulica (Beludschistan, Afghanistan, Sind) dient hier u. a. gleichfalls als Zahnkitt (Stocks, Martius).

schlämmtem Land, zumal an der Ostsee; gibt in der Hize geschmolzen äther. Oel, Bernstein-, Essigsäure, Wasser und als Rückstand ein Harz, Colophonium Succini (Succinin, Bernsteinbitumen); durch Einwirkung von Salpetersäure bildet sich ein Stearopten; unlöslich in Wasser, kaum etwas in Weingeist, Oelen, Aether. B. an sich ist unwirksam, dient blos noch zu Räucherungen, auch bei Rheumat. u. dergl.; sonst als Antispastic., Emmenagog. u. s. f. im Credit.

Acidum succinicum, Bernsteinsäure, Sal Succini volatile, aus Bernstein[1] durch trockene Destillation dargestellt, vermischt mit empyreumat. Stoffen, als Acid. succin. crudum, rohes Bernsteinsalz, Flores s. Sal Succini; gereinigt durch Behandeln mit Salpetersäure in der Wärme, Lösen der Säure in Wasser, Krystallisiren u. s. f. als Acid. succinic. s. Sal Succini depurat., weisses Bernsteinsalz. Reine B.Säure ist krystallisirbar, weiss, sublimirbar, schmeckt sauer, riecht schwach nach Bernsteinöl, löslich in 5 Th. kaltem, 3 kochendem Wasser, Weingeist; öfters mit Alaun, Salmiak u. a. verfälscht. Sonst als Excitans, Antispastic. z. B. wie Benzoësäure benüzt, gr. jj—xjj p. d., als Pulver, Lösung; das alte Sal Succini mochte auch wirklich durch seine brenzlichen Stoffe etwas mehr wirken als reine Säure; jezt beide obsolet, ebenso Tinct. Succini. Ol. Succini (rectificat.), Bernsteinöl S. 316.

Kautschuk, Caoutchouc, Federharz, Caoutchouc, Resina s. Gummi elastic.[2]. Amerikanisches: der eingetrocknete Saft von Siphonia s. Jatropha s. Hevea elastica, S. brasiliens. (Euphorbiac.), auch von Castilloa elastica, Cecropia peltata u. a. (Artacarp.), tropisches Amerika, Brasilien, Mexico; Ostindisches von Urceola elastica, Ficus elastica, indica (Ostindien, Borneo, Java, Sumatra, Afrika), von Artocarpus incisa (Westindien) u. a. Braungelb, fest, elastisch, unlöslich in Wasser, Weingeist, aufquellend in Aether, äther. Oelen, in Chloroform leicht löslich, schmilzt bei + 125° C. zu einer zähen, Theerartigen Masse, die beim Erkalten nicht mehr recht fest wird. Verwendet u. a. zu Cathetern, Sonden, Luft-Pessarien (Anderson), zum Ueberziehen von Stahlwaaren (gegen Rost) u. dergl.; sog. Catheter aus K. sind aber oft vielmehr aus gewobenen Zeugen gemacht, aussen polirt, überfirnisst, weshalb sich deren verschiedene Schichten bei längerem Liegen in Harnblase u. s. f. leicht ablösen. Auch K. ist sehr empfindlich gegen Temperaturwechsel, oxydirt sich leicht, erweicht in der Wärme, wird hart, spröde durch Kälte, allmälig mürbe, zerreiblich. Durch sog. Vulcanisiren des K., d. h. Incorporiren von Schwefel in der Hize verliert es diese störende Eigenschaft, bleibt immer gleichförmig elastisch, löst sich nicht mehr in seinen sonstigen Lösungsmitteln. Sonst vulcanisirte man K. z. B. durch Mischen mit geschmolzenem Schwefel, jezt meist auf sog. nassem Wege, d. h. Eintauchen der K.Platten in eine Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff mit Chlorschwefel und Verdunsten des Schwefelkohlenstoff; oft mischt man noch die K.Masse mit Baumwolle, Metalloxyden, besonders Bleioxyd u. a. Man macht draus ausser Mackintoshs, Galoschen, Rettungsbooten u. a. Luft-Pessarien, Pelotten, Binden, Gürtel, Tampons, auch T., Pelotes insufflateurs (zum Lufteinblasen, z. B. bei Oesophagusstricturen, Prolapsus uteri), Saugpfropfen (machen aber bei Kindern oft Durchfall), Harnrecipienten, Hydrophore (um kalt, warm Wasser in doppeltem Strom in Scheide, Gebärmutter zu leiten), Selbstklystiersprizen (Enema-Syringe), Blasen (als Tampons z. B. bei Gebärmutterblutung in den Uterus gebracht, durch Tubulus mit Luft, auch kalt Wasser gefüllt), sog. Pyxides (Röhren mit sackartigem Ende, zum Einblasen von Pulvern auf die Tonsillen), Luft-, Wasserkissen (ohne Nähte), z. B. bei Fracturen statt Spreusäckchen; hydrostatische Betten, Brustwarzendeckel, Brustausdehner (chest-expanders), hohle Ringkissen für Mamma-Abscesse, Craniotabes; künstliche Nasen (versezt mit Farbstoffen) und Waden, künstliche Trommelfelle, Gaumen, Kiefer, Stüzen, Träger

---

[1] Kommt auch in thierischen Säften vor, bildet sich bei Gährungsprocessen, z. B. von Aepfelsäure mit Käseferment, auch beim Oxydiren mancher Fette durch Salpetersäure. Vom Darmcanal aus geht Bernsteinsäure in's Blut über, doch ohne z. B. im Harn wieder zu erscheinen, so wenig als bernsteins. Natron, Kalk (Buchheim, Pietrowsky u. A.), auch nicht in den Fäces, selbst nicht auf grosse Dosen; nur etwas Hippursäure fand sich im Harn.

[2] Kautschukkörper (Elaterica: Guibourt) findet man jezt mehr und mehr im Milchsaft vieler Pflanzen (Euphorbiac., Urticeen, Feigen, Apocyn., Synanthereen), wie in Schleimharzen mit Eiweiss, Gummi, Wasser, oft mit bittern, Nhaltigen Substanzen. Stehen den Harzen nahe, halten aber kein O; Kautschuk z. B. hat die Formel C^8H^7.

Das K. des Mangaysy (Paraguay), zu Kugeln geformt, oben zu einer Spize geknetet und in Gefässen auf Wasser gelegt dient dort angezündet als bequemes Nachtlicht in Einöden.

für künstliche Gebisse, Zähne (statt aus Metall, Gold, wie aus Gutta Percha); auch in ausgehöhlten Stücken über Hühneraugen getragen (Patent corns exstirpators), zum Tamponiren der Nase bei Blutungen u. dergl.; lange Streifen aus K. zur Compression varicöser Venen, Geschwüre (Startin, Critchett); Chassaignac führt K.Röhrchen durch Abscesse, um deren Eiter weg zu drainiren.

Obschon K. verschluckt den Darmcanal unverändert und ungelöst passirt, konnten doch Aerzte der Versuchung nicht widerstehen, es bei Scrofulose, Tuberculose, Durchfall sogar innerlich zu geben (Haller u. A.), mehrere Gran p. d., z. B. als Pillen!

Durch Hize, Anbrennen erweichtes K. dient zum Ausfüllen cariöser Zähne (Rolffs), gelöst in flüssigem Collodium, Aether (am besten löst es sich im Oel des Steinkohlentheer), auf Kattun, Leder gestrichen statt Heftpflaster. Den Milchsaft der K.Pflanzen selbst, durch etwas Ammoniak flüssig erhalten (sog. flüssiges K.) applicirt z. B. Stillman bei ausgebreiteten Hautkrankheiten, Erysipelas, Verbrennungen; zieht sich beim Trocknen nicht so zusammen wie Collodium, gestattet bei seiner grossen Elasticität freiere Bewegungen.

Gutta Percha, Gutta Tuban s. Taban. Der zu einer Kautschukartigen Masse eingetrocknete Milchsaft des Tuban-, Tabanbaums, Isonandra Gutta (Sapot. Dodecandr. Monogyn.; Malacca, Malaien, Borneo), die beste angeblich von einer Sapodilla (Surinam); auch von einem Ficus, von Euphorbia Tirucalli, Asclepias gigantea (Seemann, Riddell). Rohe GP. hält weisses und gelbes Harz, ausserdem fremdartige Substanzen beigemischt, Schwefel, Zinnober u. a. Farbstoffe; für Wasser, Luft undurchdringlich, hart bei gewöhnlicher Temperatur, nicht elastisch wie Kautschuk, erweicht sich in siedendem Wasser, wird wie Teig knetbar, formt sich so z. B. besser als Kautschuk nach den umgebenden Theilen; löst sich in Chloroform, Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff, Theer, lässt sich auch mit Kautschuk leicht mischen; stark electrisch, schlechter Electricitätsleiter.

Man macht daraus (auch aus sog. vulcanisirten, wie Kautschuk) u. a. Sonden, Bougies, Catheter [1], Speculum's, Abdrücke, Medaillons, Kapseln (z. B. für Impfstoff u. dgl.), künstliche Trommelfelle und Gebisse, Einlagen in Schuhe, Bettunterlagen für Unreinliche (werden aber durch Harn u. s. f. bald hart), sog. Krankenleder (dünne GP.Platten, in nasse Compressen gewickelt auf Wunden gelegt, mit Binden befestigt, zumal im Feld besser als Charpie und Heftpflaster, halten durch Hindern der Wasserverdünstung feucht), zum Verband von Knochenbrüchen, Luxationen, Klumpfuss, besonders (nach den gewöhnlichen Indicationen und Contraindicationen) von complicirten Fracturen. Man taucht z. B. Stücke, zu 2—4''' dicken Platten, Schienen ausgewalzt, in siedend Wasser, bis sie weich werden, und umgibt damit (oft mit Hülfe von Rollbinden) nach Einrichtung der Fractur das Glied; in 10 Minuten ist die Masse hart, behält jezt Form, Lage unverändert [2].

In ähnlicher Weise applicirt bei Nabelbrüchen, Scoliose, nach Sehnenschnitt bei Klumpfuss, zum Verband bei Gelenkleiden, sog. Pseudarthrosen, um die Bewegung zu hindern, zur Arterienpresse (Pelotte und Sattelstück aus GP.: Nagel), zu ganz dünnen Platten ausgezogen (sog. GP.Papier) statt Gichtpapier bei Gicht, Rheumat., Pernionen (s. Oelpapier); statt Wachstafft bei scrofulös., varicös. Geschwüren, nach Aezungen (Melicher, Wetzler), umwickelt auch Cataplasmen, Flanell mit GP. (Fuller). Gelöst in Schwefelkohlenstoff, Chloroform (sog. Traumaticin!), z. B. gr. 8—10 auf ʒj Chlorof., wie Collodium zum Verkleben von Wunden, Aufpinseln auf entzündete, jückende Hautstellen, z. B. bei Decubitus, Excoriationen der Brustwarze, Acne, Rothlauf, Impetigo, Eczem (Robert, Graves [3]), bei Variola (auf die reifen Pusteln: Stockes), Psoriasis u. a., nach

[1] Sonst öfters Cathetern, Bougies aus Kautschuk vorgezogen, sollten sich weniger aufweichen, abschülfern u. s. f., werden aber noch leichter weich, selbst brüchig wie Holz, Wachs, zumal wenn wie gewöhnlich aus spiralförmig gewundenen Streifen gemacht, nicht aus einem Stück und Guss (Velpeau, Güterbock u. A.).

[2] Weil sie sich dabei zusammenzieht, schneidet man die Stücke schon vorher etwas länger; weil sie hart geworden schwer zu durchschneiden, knüpft man sie hier am besten durch Schnüre zusammen, legt auch den Verband so an, dass man immer nachsehen, die Wunde reinigen kann u. s. f.

[3] Diese Häutchen sollten fester kleben, nicht so spröde, brüchig sein wie Collodium, sind auch wohlfeiler, trocknen aber nicht so schnell, stinken bald, lösen sich zumal an Rändern, den Ecken bälder ab; auch erstarrt die Lösung durch Jodtinct. u. a. Zusäze zu einer festen Masse (Veiel). Stets ist der Kameelhaarpinsel, womit sie aufgetragen worden, gleich nachher mit

Entfernung der Krusten durch Cataplasmen. In heiss Wasser, auch Ofenhize erweicht noch besonders schäzbar zum raschen Plombiren cariöser, hohler Zähne und Zahnlücken[1]; Wackley verstopft damit auch den Gehörgang statt mit Wolle.

Gummi Laccae, Gummilack, Schellack: der harzige, durch den Biss der Lackschildlaus, Coccus Laccae, ausfliessende, getrocknete Milchsaft von Ficus religiosa u. a. (Urtic., Artocarp.; Ostindien), gefärbt durch den Farbstoff jener Insekten. In mehrern Sorten, als Schell-, Körnerlack u. a. im Handel; dient z. B. zu Firnissen, Kitten, Siegellack. Lacktinctur, Tinct. Laccae: Gummilack, Alaun gelöst in Aq. ros. u. dgl., öfter auch zum Rothfärben von Zahntincturen benüzt[2].

Getah Lahae, angeblich ein dem gelben Wachs ähnliches Harz eines Baums im Indischen Archipel, leicht pulverisirbar, löslich in Oelen, siedend Wasser, womit es eine stark klebrige Masse bildet, unlöslich in Weingeist, Aether. Soll gereinigt durch Wasser u. s. f. zu gr. 15 Stuhlverstopfung machen, deshalb bei Diarrhoe empfohlen (Vanhengel); auf Leinwand gestrichen als Heftpflaster, auch als wohlfeileres Surrogat des gelben Wachses zu Pflastern, Salben (z. B. Ungut. simplex), Wachstuch z. B. für unreine Kranke.

Viscum album, Mistel (Lorantheae): hält Viscin (Vogelleim, ein klebriger, Harzartiger, vielleicht dem Kautschuk ähnlicher Stoff, hält aber O), Gummi, Stärkmehl, etwas Harz, Zucker, fettes Oel mit flüchtigen Stoffen. Sollte narcotisch wirken, scheint auch wirklich in grössern Dosen öfters Erbrechen, Collapsus, Betäubung, Convulsionen u. dgl. machen zu können[3]. Sonst bei Epilepsie, Convulsionen u. dgl. benüzt, die getrockneten Blätter, Zweige, Früchte (samt Samen), ʒß—j p. d., als Pulver, auch im Decokt, ℥ß—j p. Tag; mit Rad. Paeoniae, Rad. Irid. flor., Magnes. carb., Fol. Aurant. concis. im alten Pulvis epilepticus Marchionis, noch heute als Pulv. Visci composit. Cod. Hamb. offic.!

Viscum capense, auf dem Cap gleichfalls bei Epilepsie, Chorea u. dgl. benüzt.

Loranthus europaeus, Eichenmistel (Südeuropa), hält noch mehr Viscin als die vorige; die Rinde sonst als Viscum quercinum (verum) offic., ebenso benüzt, doch jezt statt ihrer meist Viscum album.

Zehnte Classe.

Stoffe mit schärferen Extractivstoffen, ätherischen Oelen, Stearoptenen, Harzen, Säuren.

Fast alle stammen von Pflanzen, einige wenige von Thieren.

Bestandtheile: ätherisches Oel (oft scharf, übelriechend, wie zumal die Schwefelhaltigen in Lauch, Zwiebeln, Dolden, Cruciferen)[4], Stearoptene (Anemonin,

---

heiss Wasser auszuwaschen. Carey pinselte sie in mehrern Schichten bei Varicocele auf das erst rasirte, durch Kälte gerunzelte Scrotum. Acton empfahl die Lösung von GP. und $1/6$ Kautschuk in Benzol, um die Haut z. B. der Hände vor Ansteckung mit Leichengift, die der Wange bei Ophthalmia gonorrhoica u. s. f. zu schüzen.

Als sog. caustische GP. schmilzt Maunoury Chlorzink, Aezkali z. B. 2 Th. mit 1 GP. in einer Porcellanschale über der Weingeistflamme zusammen; lässt sich auch erkaltet leicht kneten, formen, dient besonders zum Aezen von Canälen, Fisteln (Robiquet, Bois de Loury u. A.)?

[1] Vagner's Cäment: GP. ʒj in Aq. ferv. erweicht, mit Pulv. Catechu, Tannin āā ʒj einem äther. Oel gtt. j zusammengeknetet; bei der Application ein Stückchen über der Weingeistflamme in Wasser erweicht und rasch getrocknet in den Zahn gepresst.

Die Rinde der Tilia americana (? sog. Limetree, Nordamerika), gekocht mit Wasser weich, knetbar, beim Erkalten wieder hart, empfiehlt Kirn statt Gutta Percha (?).

[2] Solutio Laccae, gepulverter Schellack gelöst in heissem Weingeist, gallertartig, statt Collodium als wohlfeileres Klebe- und Verbandmittel empfohlen, soll nicht reizen, in Wasser, Eiter sich nicht lösen (Mellez)?

[3] Viscum verticillat. (Amerika, Westindien) steht z. B. in Süd-Carolina im Credit, Abortus machen zu können, wird auch in dieser Absicht benüzt; auf Strychnos Nux vomica wachsende V. wie Loranthus-Arten, z. B. V. monoicum scheinen zudem Strychnin, Brucin zu enthalten, wirken oft sehr giftig (O'Shaughnessy, Soubeiran).

[4] Gelten jezt wie alle äther. Oele als Verbindungen, Derivate von Radicalen oder Kohlenwasserstoffen, wie Allyl u. a.: Knoblauchöl z. B. = Schwefelallyl s. Sulfallyläther; Senföl = Schwefelcyanallyl, Rhodanallyl; andere äther. Oele als deren Oxyde oder als Aldehyde, d. h. H Verbindungen der Radicale gewisser flüchtiger Säuren, z. B. Rautenöl = Aldehyd der Caprin-

Cantharidin), flüchtige, meist scharfe Säuren (Anemon-, Oenanth-, Ameisensäure u. a.), scharfe Harze, z. B. Euphorbin, Harzsäuren (saure Harze, oft krystallisirbar), scharfe und bittere Extractivstoffe, Glucoside, Resinoide, oft krystallisirbar, selbst Pflanzenbasen sich nähernd, wie Daphnin, Cyclamin, Chelidonin, Elaterin, Asarin, Bryonin, Colocynthidin, Convolvulin, Jalapin, Scammonin, Aloin, Cathartin s. Rhamnin, Sennin, Santonin s. Santonsäure, Punicin, Gratiolin, Scillitin, Saponin, Senegin, Smilacin, Guajacin, Solanin, Spartein (Pflanzenbase) u. a., Farbstoffe (Chelidoxanthin, Gummiguttgelb, Chrysophansäure, z. B. in Rhabarber, in Senna als sog. Chrysoretin) mit Gerbsäure, Wachs, Gummi, Dextrin, Amylum, Fetten, Eiweiss, Salzen u. a.

Diese Classe umfasst, wie schon aus der Mannigfaltigkeit ihrer wirksamen Bestandtheile erhellt, sehr verschiedenartig wirkende und benüzte Stoffe, darunter die schärfsten Gifte organischer Abstammung, manche in ihrer Wirkung den sog. narcotischen Giften und Cyanverbindungen, dem Strychnin ganz nahe stehend, während andere dieser Substanzen den einfach bittern und ätherisch-öligen Stoffen, den Harzen u. a. sich nähern. Ja fast jeder dieser Stoffe hat wieder seine Eigenthümlichkeiten; deshalb folgen hier die nach Bestandtheilen, Wirkungsweise und Gebrauch verwandtern einfach nach einander, ohne weitere Spaltung in verschiedene Gruppen.

a. Wirkungen. Oertlich wirken fast all diese Stoffe mehr oder weniger reizend auf Haut, Schleimhäute, machen so in progressiver Reihenfolge Hyperästhesie der Empfindungsnerven, Schmerz, capilläre Hyperämie und parallel der örtlich vermehrten Blutmenge, der Nervenreizung vermehrte Wärme, weiterhin (zumal auf zartern oder ihrer Epidermis ganz beraubten Stellen) oft völlige Stase, Exsudation, Blasen, Pusteln, selbst oberflächliche Verschorfung [1]. In kleinern Mengen verschluckt äussern sie meist ausser einem widrigen, oft scharfen, scharf bittern oder würzigen Geschmack, Brennen der Zunge, Wärmegefühl in der Magengegend u. dergl. keine merklichen Wirkungen. Doch entsteht oft in Folge ihrer reizenden Wirkung etwas vermehrte Absonderung des Speichels, der Magen- und Darmflüssigkeiten, gesteigertes Appetit- und Durstgefühl; unter Umständen scheint selbst die Verdauung besser vor sich zu gehen, vielleicht z. B. in Folge reichlicher abgesonderten Magensaftes. Noch gewisser mehren viele die peristaltische Darmbewegung samt Bauchpresse, und damit die Fortbewegung von Darmgasen, Fäcalstoffen, die Stuhlentleerungen. Auf grössere oder öfter wiederholte Dosen entsteht meist Uebelsein, Benommenheit des Kopfes, leichter Schwindel, erst Steigen, dann Sinken der Pulsfrequenz, der Eigenwärme, da und dort mit Hauteruptionen, Friesel, Urticaria; noch öfter Erbrechen, Durchfall, selbst Magen-, Bauchschmerz, Colik, Tenesmen, Krampf der Bauch-, Lenden-, Beckenmuskeln, oft mit Reizung der Urogenitalorgane, Dysurie, Drang zum Harnlassen, Schmerz dabei, Erectionen, Abgang von Eiweissharn u. s. f.

---

säure. Diese Radicale oder Kohlenwasserstoffe wie deren Aldehyde gehen durch O Aufnahme leicht in die ihnen zugehörige Säuren über, z. B. in Ameisen-, Anemonsäure. Troz Allem ist die Natur der scharfen, zumal flüchtigen Stoffe in diesen Substanzen, z. B. in Ranunculaceen, Giftsumach, Manschinelle u. dergl. noch dunkel, wurden isolirt noch gar nicht dargestellt, scheinen aber eigenthümliche Verbindungen ätherischer Oele oder Stearoptene mit andern Stoffen, z. B. flüchtigen Säuren, auch Glucosiden, die sich z. B. durch O Aufnahme und H Abgabe leicht umsezen, zersezen, und jezt nach Abgabe der flüchtigsten Bestandtheile nicht mehr scharf wirken. Immerhin verlieren sie mit der Zeit, durch Wärme u. s. f. ihre Wirksamkeit.

[1] Wie immer auf scharfe Hautreize entsteht eine Strömung des Bluts, in Arterien wie Venen gegen die Capillare der gereizten Stelle; weiterhin exsudirt die Blutflüssigkeit, die Blutkörperchen ballen zusammen, und schliesslich entsteht völlige Stase. In den z. B. durch Senfteig entzündeten Hautstellen wie in entzündeten Theilen sonst ist die Temperatur kaum um $^1/_2{}^0$ C., oft gar nicht erhöht (Hunter, Bärensprung, Gierse u. A.); ihr wärmeres sich Anfühlen scheint somit mehr von stärkerer Wärmeausstrahlung abzuhängen, und diese vom grössern Blutreichthum, Trockenheit, Empfindlichkeit u. s. f. der Theile.

Warum aber eigentlich z. B. äther. Senföl, Cantharidin u. a. so wirken, wissen wir so wenig als bei andern Stoffen, schon deshalb weil wir die chemischen Beziehungen ihrer wirksamen Bestandtheile zu denjenigen der Gebilde, Flüssigkeiten, zu den Organstoffen des lebenden Körpers und deren chemisch-physical. Veränderungen dabei so gut wie nicht kennen. Auch hier müssten wir erst das Wie?, nicht das Warum? auszukunden wissen.

Auf grosse Dosen zumal der schärfern Stoffe erreichen diese Wirkungen höhere Grade. Schon beim Verschlucken entsteht oft brennender Schmerz auf Lippen, Zunge, in Mundhöhle, Schlund, Magen, selbst Heiserkeit, Aphonie, Athemnoth durch Reizung des Kehlkopfs, der Glottis- und Laryngealzweige des Vagusnerven beim Schlingen; weiterhin reichlicher Speichelfluss, Uebelsein, Würgen, Erbrechen, Durchfall, oft Entleerung mit Blut gemischter Stoffe nach oben und unten, Colik, Schmerz in Lenden-, Nieren-, Blasengegend, heftige Dysurie, selbst Strangurie, tropfweises Abgehen von Harn, welcher öfters Eiweiss, Blut führt, bei Frauen Wehenartige Schmerzen in Uterus-, Lendengegend; zuweilen wirkliche Gastritis, Enteritis, Nephritis, Cystitis u. a. In gewöhnlichen Fällen pflegen obige Störungen früher oder später wieder zu schwinden. Beim höchsten Grad der Wirkung, auf sehr grosse Dosen oft sogleich entstehen Collapsus, Sinken des Pulses, Frostgefühl, Anästhesie, Kälte der Haut, zumal der Extremitäten, Bangigkeit, Athemnoth, Convulsionen, Streckkrämpfe, Stickanfälle, öfters mit Betäubung, Sopor, Bewusstlosigkeit (z. B. auf Senföl), schliesslich Lähmung, zunächst des Rückenmarks, der Blase, des Sphincter ani mit unwillkührlichem Abgang von Harn, Koth, zuletzt Tod, oft erst nach vielen Stunden.

Die oft schwierige Diagnose z. B. von Gastritis aus andern Ursachen, auch von Cholera u. dgl. wird nur durch Anamnese und Nachweis jener Stoffe sicherer; bei diesen Krankheiten fehlen überdies der scharfe Geschmack, die Reizung der Mundhöhle u. s. f. wie durch Acrien, die heftigen Tenesmen; der Cholera gehen meist Durchfälle voran, die hiebei abgehenden Stoffe sind meist Reiswasserähnlich, geruchlos, Krämpfe entstehen zuerst in den Füssen, nicht im Unterleib wie auf Acrien u. s. f.

In der Leiche: direct getroffene Theile, oft schon Lippen, Mundhöhle, Rachen sind mehr oder weniger lädirt, injicirt, entzündet, infiltrirt, geschwollen, mit aphthösen Exsudaten, selbst Schorfen bedeckt, noch häufiger Schlund, Magen-, Darmschleimhaut bis zum After, zumal Stellen, wo die scharfen Stoffe länger verweilten, z. B. hinter dem Kehlkopf, Magenpförtner, Cöcum, Mastdarm, desgleichen wenn die Stoffe nicht alsbald wieder entleert oder stark verdünnt wurden; einzelne Stellen jedenfalls mehr lädirt als andere dazwischen liegende, selbst erweicht, verschorft, zuweilen perforirt; Bauchfell, Lungen, Pericardium, Herz, Gehirn, Rückenmark, Meningen oft injicirt, blutreich, serös infiltrirt, selbst entzündet.

Verfahren bei Vergiftung: Gegengifte und Mittel gibt es nicht; daher rasche Entleerung durch Brechmittel, laues Wasser u. s. f., Verdünnen durch Wasser, Milch, schleimige Flüssigkeiten, fette Oele, Fördern der Entleerung nach unten durch Klystiere, Ricinusöl, milde Laxanzen mit Schuz des Rectum, Anus gegen Reizung durch ölige Injectionen, Fette u. a. Im Uebrigen gegen Entzündung, Gastritis, Peritonitis, Blasenaffectionen, Collapsus, Narcose u. s. f. wie sonst palliativ-symptomatisch: warmes Bad, Cataplasmen, Opium, kalte Begiessungen, Umschläge, Eis, Kaffee, Thee u. a.

Wirkungsmechanismus: die wirksamen und gelösten oder löslichen Bestandtheile auch dieser Substanzen gehen vom Darmcanal wie von andern Schleimhäuten und von der Haut aus in's Blut über, z. B. äther. Oele, Säuren und deren Salze, Extractivstoffe, während Harz u. a. grossentheils im Stuhl abgehen; manche jener Bestandtheile hat man bereits in Blut, Harn u. a. chemisch oder durch den Geruch entdeckt; flüchtige Bestandtheile scheinen vorzugsweise durch Lungen, Haut wieder ausgeschieden zu werden. Aus Obigem erklärt sich, warum diese Stoffe z. B. in den Mastdarm, auf die Haut, in's subcutane Bindegewebe gebracht oder direct in Venen gesprizt wesentlich dieselben Wirkungen hervorbringen wie innerlich genommen; Purgantien z. B. wirken in's Blut injicirt purgirend wie wenn sie verschluckt worden. Ob und in wie weit durch diese Stoffe Blutmischung, Ausscheidungen, Stoffumsaz directer influenzirt werden, z. B. Harnmenge, Harnbestandtheile, wissen wir nicht [1].

---

[1] Auf der Darmschleimhaut veranlassen jedenfalls zumal Purgantien einen profusen Transsudationsprocess („Darmharnen"), während derjenige durch die Nieren, d. h. von Wasser sinkt;

Ihre auffälligsten und constantesten Wirkungen, Purgiren, Reizung der Magendarmschleimhaut, des Colon, Mastdarms, der Geschlechts-, Harnwerkzeuge u. a. erklärte man vordem kurzweg aus specifischen Eigenschaften und Affinitäten jener Stoffe zu gewissen Organen, womit freilich nichts erklärt war; jedenfalls hängen derartige Wirkungen nicht sowohl von specifischen Actionen der Stoffe selbst als vielmehr von einer besondern Empfindlichkeit gewisser Provinzen des Nervenapparats für ihre Wirkung ab. Auch die sonst etwas unklaren Ansichten über den Wirkungsmechanismus jener Stoffe auf sog. sympathischem Wege hat erst die neuere Reflextheorie besser aufgeklärt: dieser zufolge wird die Reizung peripherischer sensibler Nervenfasergruppen z. B. der Haut, des Darmcanals durch jene Stoffe erst gewissen Centralapparaten, hier zumal dem Rückenmark durch Leitung mitgetheilt und von da bald als sog. Reflexreizung (öfters auch als Reflexerschlaffung, Bewegungshemmung) excentrisch auf die Empfindungs-, Bewegungs-, Gefässnerven jener andern, direct nicht lädirten Theile übertragen. So entstehen in leztern Reizung, Schmerz, Mitempfindungen aller Art, Krampf (z. B. der Bauch-, Lendenmuskeln, Harnblase, Gebärmutter) wie Hyperämie, Stase, Entzündung, leztere zumal in lockern Gebilden, reich an Gefässen, Capillaren, Bindesubstanz, in Schleimhäuten, Lungen, Nieren, Corium u. a. Wie z. B. Darmschlauch, peristaltische Darmbewegung an sich bei Fortbewegung und Entleerung seines Inhaltes überhaupt mehr eine secundäre Rolle zu spielen scheinen, entsteht wohl auch z. B. die Purgirwirkung unserer Stoffe weniger durch directe, örtliche Reizung u. s. f. des Darmrohrs und seiner Schleimhaut, seiner Nerven an sich als durch sog. Reflexwirkung, d. h. durch Reizung erst der Zweige der sympathischen Nerven in der Darmschleimhaut, Leitung zu deren Centralapparaten (Ganglien, Rückenmark), und von da excentrisch, durch sog. Reflex auf die motorischen Nerven der Darmmuskelhaut, Bauchmuskeln u. s. f. wie auf die Gefässnerven der Darmschleimhaut[1]. In gleicher Weise vermitteln Rückenmark und Sacral-, Genital-, Uterinnerven u. s. f. ihre Wirkungen auf Beckenorgane, Mastdarm, Nieren, Harnblase, Uterus u. a.

So wesentlich nun derartige Nervenleitungen oder sog. Reflexwirkungen für's Zustandekommen jener Wirkungen sind, so wenig hängen leztere blos davon ab. Ihre Intensität geht z. B. nichts weniger als parallel der örtlichen Wirkung, z. B. der Reizung von Magendarmschleimhaut oder Hautdecken durch unsere Stoffe; und nicht gerade die am schärfsten reizenden wirken z. B. vorzugsweise purgirend, Euphorbium, Canthariden z. B. ungleich weniger als Senna, Rhabarber. Wären ferner Purgirwirkung, Reizung der Beckenorgane u. s. f. ausschliesslich oder doch vorzugsweise sympathische, reflectirte, so müssten sie auch eintreten, wenn der Uebergang unserer Stoffe in den Blutstrom verhindert wurde; thatsächlich findet aber das Gegentheil statt (S. 20), während sie umgekehrt Purgiren, Blasen-, Uterinkrampf, selbst Gastroenteritis, Colitis, Nephritis u. s. f. bewirken, auch wenn sie z. B. direct in's Blut oder auf die Haut gebracht wurden. Kurz die Einwirkung der in's Blut übergegangenen Stoffe auf gewisse Centralapparate des Nervensystems spielt bei all deren Wirkungen die Hauptrolle, jedenfalls eine wichtigere als direct örtliche Reizung oder einfache sog. Reflexleitungen im Nervenapparat an und für sich. Nur so erklärt sich auch z. B., warum grössere Dosen Scammonium, Jalapenharz u. dgl. weniger purgirend wirken als kleinere, 1 grm z. B. weniger als ½ grm[3]; warum überhaupt die örtliche Reizung

---

fast wie bei Cholera geht so im Stuhl vorzugsweise Wasser ab, 980—990 p. Mille, mit nur 6—10 p. M. Eiweiss, Schleim, galligen Stoffen und 5—6 p. M. Salzen, besonders Chlornatrium (C. Schmidt).

[1] So erklärt sich zugleich warum z. B. Purgantien in grossen Dosen, bei langem Gebrauch Lähmung des Rückenmarks, zumal seiner untern Parthieen bewirken; warum sie bei Lähmung desselben, z. B. bei Paraplegischen nicht purgiren.

[2] Desgleichen kann man z. B. Hunden siedend Wasser in den Magen sprizen und dadurch sogar Gangrän desselben herbeiführen, ohne dass besondere allgemeine Wirkungen irgend welcher Art entstünden oder die Hunde viel zu leiden scheinen; ja die Männchen zeigen oft troz Allem bald nachher ihre gewöhnliche Courtoisie gegen Weibchen (Bretonneau). Der neuern Nervenphysiologie zufolge können ferner auf stärkere Reizung und Ueberreizung sensibler Nerven, z. B. durch electrische Ströme statt Reflexbewegungen vielmehr sog. Reflexlähmungen (Bewegungshemmungen) entstehen, z. B. durch Reizung des N. splanchnicus Hemmung der peristaltischen Darmbewegung, durch Reizung des N. vagus Hemmung der Herzcontractionen, durch Ueberreizung vasomotorischer Nerven Gefässerschlaffung, damit aber Ueberfüllung mit Blut, Exsudation, sog. Entzündung.

[3] Grosse Dosen werden zweifelsohne rascher im Stuhl entleert, und deshalb weniger resorbirt, wie z. B. bei Chinin auch (S. 259). Hieraus erklärt sich zugleich, warum die Wirkung

der Magendarmschleimhaut in keinem Verhältniss zur Grösse der Dosis steht; warum unsere Stoffe in den Magen gebracht oft eine Entzündung z. B. des Colon oder Mastdarms veranlassen, ohne dass der zwischenliegende Darmtractus merklich lädirt wurde u. s. f.

b. Gebrauch: wechselt bei den einzelnen Stoffen noch ungleich mehr als Bestandtheile, Wirkungen. Innerlich gibt man sie bei chron. Magen-, Darmcatarrh, Indigestion mit sog. Verdauungsschwäche, Torpor des Magens und seiner Absonderungsapparate; ungleich häufiger als Purgir-, auch Brechmittel bei hartnäckiger Stuhlverstopfung u. s. f., zum Abtreiben von Würmern, Tänien (zumal Pflanzenstoffe mit widrig riechendem ätherischem Oel, schärferen Harzen, Säuren, Extractivstoffen); bei chron. Bronchiencatarrh, Leucorrhoe, Tripper, Amenorrhoe, Hydrops, Scrofulose, chron. Hautleiden, Syphilis, Lithiasis, Gicht, chron. Rheumatismus, Wechselfieber, Algieen, Krämpfen, Chorea, Epilepsie, Asthma, Lähmungen u. a.

Noch am nüzlichsten als Purgir- und Wurmmittel; sonst auch als sog. Hydragoga u. s. f. bei Hydrops in Credit, obschon sie an und für sich die Harnmenge wohl nie vermehren, noch weniger einen Wassersüchtigen je heilen könnten. Wesentlich dasselbe gilt bei Scrofulose, Gicht, Syphilis, chron. Entzündung, Ablagerungen, Hypertrophie drüsiger Gebilde u. s. f. In Folge reichlicher Ausscheidung von Wasser samt Salzen aus der Blutmasse durch längern Gebrauch dieser Stoffe mögen Albuminate, Blutkörperchen im Blut relativ vermehrt werden und jezt Wasser aus umgebenden Parenchymen eintreten, bis das Gleichgewicht wieder hergestellt ist. Man suchte hieraus ihren Nuzeffect bei Hydrops, Exsudaten, Ablagerungen u. a. zu erklären. Desgleichen sollten sie durch Beschleunigung des Blutkreislaufs das alkalische Blut samt O tragenden Blutkörperchen in raschere Berührung mit Organstoffen, Ablagerungen u. dgl. bringen, überhaupt den Stoffumsaz so oder anders bald fördern bald beschränken, wie man sich's gerade zur Heilung z. B. von Scrofulose, Drüsenschwellungen, Hautkrankheiten, Gicht, Syphilis u. a. passend dachte. Für jezt hat man weder alte noch neuchemische Hypothesen dieser Art durch Versuche u. s. f. bewiesen; die Erfahrung am Krankenbett aber spricht höchstens für einen Palliativnuzen mancher dieser Stoffe, zumal bei sog. dyscrasischen Leiden. Ebenso gewiss ist deren häufiger Misbrauch z. B. als angeblich Harntreibende, noch mehr als Purgirmittel. Denn mildere Stoffe, Salze u. dgl. leisten gewöhnlich nicht weniger, während alle schärfern Hydragoga, Purgantien und Drastica leicht Uebelsein, Verdauungsstörungen, Magen- und Darmcatarrh, bei grössern Dosen Erbrechen, selbst Collapsus oder Reizung der Harn- und Genitalorgane veranlassen, bei längerem Gebrauch aber wenigstens eine grössere Trägheit des Stuhls.

Contraindicirt sind jedenfalls fast all diese Stoffe bei Empfindlichkeit des Magens, bei acutem Magen-, Darmcatarrh, Durchfall, Schwangerschaft, Reizung der Harn- und Geschlechtsorgane, Albuminurie, profuser Menstruation, Neigung zu Uterin-, Mastdarmblutungen, Abortus, allen fieberhaften Krankheiten und acuten Entzündungen, zumal der Verdauungs-, Harn-, Geschlechtsorgane. Purgantien aber wie alle intenser wirkenden Stoffe dieser Classe fordern ausserdem auch bei Blutarmen, Schwachen, noch mehr bei Herz-, Aortakrankheiten grosse Vorsicht, indem es hier gerade leicht zu raschem Collapsus selbst mit tödtlichem Ausgang kommen kann.

Dosen, Gebrauchsweise s. bei den einzelnen Stoffen; manche gibt man in Substanz, als Pulver, Pillen u. s. f., andere im Infus, Decokt, in weiniger, weingeistiger Maceration und Lösung, als Tinctur; Formen, welche die wirksamen Stoffe am leichtesten lösen und Gaumen, Magen am wenigsten belästigen, verdienen auch hier stets den Vorzug. Als Geschmackscorrigentien dienen am häufigsten spirituöse, gewürzige, auch bittere Stoffe.

Aeusserlich benüzt als mehr oder weniger reizende Mittel bei chron. Dermatitis, Pruritus, Hautkrankheiten, Eiterungen, Geschwüren, Drüsengeschwülsten u. dergl., bei Lähmung von aussen zugänglicher Theile, z. B.

---

purgirender Stoffe durch Zusaz indifferenter oft vermehrt statt vermindert wird, selbst durch Eisenpräparate, womit man sie z. B. in England nicht selten gibt.

der Zunge, auch ihrer allgemeinen Wirkungen wegen, als Ersaz oder Unterstüzung des innerlichen Gebrauchs (z. B. in Bädern, Klystier, Einreibungen, auf endermatischem Wege); am häufigsten als Rubefacientien, Vesicantien bei Reizung, Schmerz, Hyperämie, Entzündung, Lähmung innerer wie äusserer Theile, bei Entzündungsproducten, Ergüssen, Ablagerungen, bei Algieen, Krämpfen, Convulsionen, Rheumat., Gicht, Collapsus, Ohnmacht, Narcose u. a.

Grösse der zu reizenden Hautfläche und Grad ihrer Reizung richten sich im Allgemeinen nach der Heftigkeit des Erkrankens, nach dessen acutem oder chronischem Verlauf. Auch applicirt man oft die schärfern Stoffe in sog. ableitender, revulsorischer Absicht nicht auf die leidenden Theile selbst oder in deren nächste Umgebung, sondern auf entfernte, z. B. bei Gehirn-, Brustleiden auf die untern Extremitäten; wo möglich auf solche, welche mit den leidenden in besonderem Nexus stehen, z. B. bei Uterus-, Ovarienkrankheiten oft auf die Mamma.

1. *Radix Rhei s. Rhabarberi (veri), Rhabarber.*

Von noch unbekannten wild wachsenden Rheum-Arten, R. palmat., undulat.? (Polygon., Enneandr. Trigyn.; Himalaja, Tartarei, China).

Sorten: 1. KronR. (sog. Russische, Moscowitische, Bucharische, Siberische), beste Sorte, Mutterpflanze in China geheim gehalten. 2. Bucharische, Chinesische s. CantonR., Persische, HimalajaR. [1]. Riecht, schmeckt eigenthümlich aromat., bitterlich scharf, widrig, leicht pulverisirbar, wirksame Bestandtheile löslich in Aq., Weingeist. Bestandtheile: mehrere Harze (zugleich Farbstoffe der R., rothes s. Erythroretin, braunes s. Phäoretin; Aporetin; färben sich durch Alkalien schön roth, überhaupt der Chrysophansäure analog), Chrysophansäure (s. Rhabarbersäure, Rheïn, Rhabarberin, gelber Farbstoff der R.), Extractiv-, Bitterstoff (vielleicht identisch mit Aporetin), Gerb-, Gallussäure, Stärkmehl, Pectin, Zucker, oxals. Kalk u. a. Salze (äther. Oel?).

Aeussert zu gr. 5—10 keine Wirkungen, ausser etwa Eckel, Speichelfluss u. dergl.; wirkt zu gr. 20—40 mild abführend, meist ohne Colikschmerzen.

Die wirksamen, noch nicht ganz festgestellten Bestandtheile, besonders Farbstoffe (Chrysophansäure [2]) gehen leicht in's Blut über, finden sich in Harn, Speichel, Schweiss, Blutserum u. a.; der Harn, wenn alkalisch, färbt sich roth (frischer saurer Harn erst gelb, beim Faulen durch Bildung von Ammon. roth), zumal bei Zusaz von Alkalien, durch Bleizucker amaranthroth. Milch von Müttern, Ammen, welche R. nahmen, soll beim Säugling Durchfall machen. Endermat. applicirt wirkten gr. 80 R.Pulver nicht laxirend (Gerhard); Chrysophansäure u. a. wurden also nur sparsam und sehr allmälig resorbirt.

Oft benüzt als mildes Purgans bei Obstipation, Indigestion, chron. Magen-, Darmcatarrh, Leber-, Milzleiden, Ascariden, zumal bei Kindern, Empfindlichen, Hysterischen, Hypochondern, bei sog. Atonie des Magens, Darmcanals und ihrer Muskelhaut; als schwach «tonisirendes, adstringirendes» Mittel bei Durchfällen, Ruhr, sogar bei Catarrh, Blennorrhöen der Bronchien, Urogenitalorgane u. a.

D. als sog. tonisirendes Mittel u. dergl. gr. jjj—vj, als Laxans ℈j—ʒß; als Pulver, Bissen, Pillen, im Infus ʒjj—jv auf ℥v Col.; oft mit Laxirsalzen,

---

[1] Ausser sog. Russischer nach Ph. Bor. u. a. mit Recht auch Chines. R. offic. Eigenschaften, Güte der R. scheinen noch besonders von der Art des Trocknens abzuhängen, ob langsam an der Sonne u. s. f. (Schroff). Rad. Rhei europaei, von in Ungarn, Deutschland, Frankreich u. a. cultivirten Rh. palmat., undulat. u. a., nicht offic., schlechter als Chinesische wildwachsende. In Asien liefern auch Rh. compactum, cruent., Leucorrhizon, tartaric., hybridum, Emodi s. australe u. a. schlechtere Sorten.

[2] Chrysophansäure (Rhabarberin) findet sich auch in der Rinde von Rhamnus frangula, Sennablättern, Parmelia parietina u. a. Flechten; gelb, krystallisirbar, geruch-, geschmacklos, schwer löslich in Aether, kalt Wasser, leichter in kochendem, in heissem Weingeist, löst sich in Schwefelsäure mit rother, in Alkalien mit rothvioletter Farbe. Wirkt schon zu gr. 5—10 laxirend (Schroff), wurde auch als Laxans benüzt.

Calomel, Jalape, Magnesie, Soda, Manna, auch mit China, Gewürzen u. a. je nach Umständen.

Meide: Metallsalze, Alaun, Mineralsäuren, Gerbsäure. Schwächlichen u. A. gibt man R. auch in weiniger Maceration, z. B. ʒj—jjj mit ℥x—xv Portwein ½—1 Tag kalt digerirt, vom Filtrat 2—3 Esslöffel p. d. Schwach geröstet, Rheum tostum, torrefact., soll R. mehr tonisirend, adstringirend wirken, bei Indigestion, Magensäure, Gastralgie, Durchfall u. a. benüzt (Authenrieth, Jackson, Lewis); man lässt z. B. Stückchen derselben kauen. Noch besser geschieht dies mit gewöhnlicher R., bei Obstipation, Hämorrhoidariern u. A., z. B. Abends; schon gr. 10—15 machen oft einige dünne Stühle. Im Ganzen wirkt R. nur in grössern, den Meisten widrigen Dosen sicherer, ist jezt auch etwas ausser Curs, seit die Zeiten der Abdominalplethora, Infarcten u. dgl. vorüber, hat aber als mildes Laxans stets ihren Werth.

Rad. Rhei, Tart. vitriol. aa ʒjß Aloës ʒß Extr. Tarax. q. s. f. Pil. 60; 2—3mal tägl. 5 St. Infusi e Rad. Rhei ʒjj parati ℥v Mannae, Extr. Liquir. aa ʒj; Löffelweise. R. Rhei ʒjjj Calomel ʒß Sacch. alb. ℥jß Mucil. gi tragac. q. s. f. Trochisci 60; consp. Pulv. Chocolad.; tägl. 2mal 4 St. Rhei contrit. ℥ß Aloës contrit. ʒjjj Myrrh. ʒjj Sapon. mollis ʒß Ol. Carvi gtt. 15 Sacch. faecis q. s. f. Pil. (Pilulae Rhei composit. Ph. Lond.), D. gr. 10—20.

Aeusserlich da und dort auf Geschwüre (zumal der untern Extremitäten), chron. Eczem als Pulver gestreut, je nach Umständen mit (etwa 1/10) Opium, China, Kamillen, Kohle (E. Home); auch die wässrige Tinctur applicirt man auf Geschwüre, in Fistelgänge.

Extract. Rhei s. Rheorum: pulverförmig Ph. Bor. Austr., nach andern Extractconsistenz; wie fast alle Extracte ziemlich überflüssig, auch erleiden die wirksamen Bestandtheile der R. bei seiner Bereitung leicht tiefere Veränderungen. Man gibt es wie R. meist in Substanz, braucht aber 2mal grössere Dosen. Wirksamer ist weingeistiges Extract Ph. Bad. Lond. Dubl. u. a. Extr. Rhei composit. Ph. Bor. (statt Extr. catholic.): das vorige mit 1/3 Extr. Aloës und Jalapenseife, mit Wasser, Weingeist zur Pillenconsistenz gebracht; wirkt stärker abführend, D. als Purgans gr. x—xx, meist in Pillen, Bissen.

Tinct. Rhei aquosa (Infus. Rhei Ph. Sv. Norveg., Infus. Rhei cum Natro carbonico Ph. Austr.): wässriger Aufguss von R., Kali (Natron) carb. mit Aq. Cinnam. vin. (s. Aq. dest.); D. als Laxans ℥ß—j, sonst ʒß—j. Mixtura aperiens Ph. Norv.: das vorige mit Weinstein, Wasser. Tct. Rhei vinosa (statt Tct. Rhei Darelii s. Darelli): Aufguss von R., Kardamomen, Pomeranzenschalen mit Maderawein (Malaga), Zucker; z. B. bei Indigestion, Flatulenz, Colik, Atonie des Darmcanals u. dgl. D. gtt. xx—xxx, als Laxans ʒjj—jv, z. B. in aromat. Infusen. Tct. Rhei spirituosa Cod. Hamb.: R., Enzian, Serpentaria macerirt mit Weingeist [1].

Syrup. Rhei (Cichorei c. Rheo): Infus von R., Zimmt mit Kali (Natron) carb., Zucker; D. ℥ß—j, meist Laxantien zugesezt, jungen Kindern als Laxans pur, Kaffeelöffelweise. Syr. Rhei cum Manna: der vorige mit Syr. Sennae mannat. Pulvis Magnesiae cum Rheo Ph. Bor.: Magnes. carb., Elaeos. foenic. mit R., Veilchenwurzel; bei Kindern in Gebrauch. Pulv. Magnesiae composit. s. Infantum Hensleri: Magnes. carb., R., etwas medic. Seife, Fenchelöl. Pulv. Rhei tartarisat. s. lenitivus s. digestivus Kleinii: R., Kali tartaric., Cort. Aurant. aa.

Rad. Rhapontici (sibirici), Pontische s. französische Rhabarber, Rhapontik: von Rheum rhapontic. L. s. R. undulat., sibiric. Pallas (Thracien, Mittelasien, Siberien; in Deutschland, Frankreich cultivirt); wirkt viel schwächer als die vorige, der Wohlfeilheit wegen noch von Thierärzten benüzt.

2. *Aloë.*

Der ausgeflossene und getrocknete Saft der Aloë socotrina, ferox, barbadensis, spicata, vulgaris, arborescens u. a. (Liliac. Asphodel., Hexandr. Monogyn.; Cap, Ost-, Westindien u. a.). Sorten: 1. A. hepatica, mit krystallin. Harz (Aloin),

---

[1] Vinum Rhei Ph. Edinb. Dubl.: R. ℥j Zimmt ʒjj mit Weingeist ℥v Vin. hispan. alb. ℔jß 1 Woche macerirt; D. ℥ß—j.

wie A. arabica, barbadens., Ostindische s. Bombay; 2. A. socotrina s. lucida (A. aegypt., capens. s. de Capo, de Curassao), mit amorphem Aloin; 3. durch Kochen mit Wasser bereitet, A. indica, Mocca A., A. caballina (mit Sand, Abfällen anderer A.Sorten vermischt)[1]. Hart, spröde, bitter, schwach aromat., in heissem Wasser, Weingeist löslich; oft verfälscht mit Colophon., Pech, Extracten, Lakriz, Sand u. a. Bestandtheile: Aloin (Aloësin, Aloëbitter, ein chem. indifferenter Bitterstoff s. Extractivstoff, über 70 %), Harz s. Farbstoff (26 %)[2].

Scheint in kleinen Dosen ohne positive Wirkung, und höchstens nach Art bitterer Stoffe die Absonderung der Mund- und Magenflüssigkeiten etwas zu vermehren. In grössern Dosen, gr. 10—20 und mehr wirkt A. purgirend, meist mit Colikschmerzen, Zwang.

Wirkt auch hier ziemlich schwach; copiösere Stühle treten meist erst nach vielen Stunden ein, und sind in Folge geringer Darmreizung und Exsudation meist consistent, nicht wässrig. Ausserdem sollte A. leicht Reizung der Urogenitalorgane, des Mastdarms, selbst Hyperämie, Blutungen derselben bewirken, doch nur weil man A. vorzugsweise Hämorrhoidariern u. dgl. oder als sog. Pellens bei Amenorrhoe gab.

Innerlich benüzt theils als bitteres, sog. tonisches Mittel bei Indigestion, chron. Magen- und Darmcatarrh mit trägem Stuhl u. s. f., auch bei Bronchiencatarrh u. dergl., theils als milderes Purgans (beziehungsweise Pellens) bei habitueller Stuhlverstopfung, sizender Lebensweise, bei Hämorrhoidariern, Frauen, Bureauleuten, Gelehrten, Nervösen, Hysterischen, Hypochondern, Geisteskranken, auch Gelähmten, Wassersüchtigen, bei gleichzeitigen Leberleiden mit mangelhafter Gallenabsonderung, Icterus, bei Eingeweidewürmern, Amenorrhoe, sog. unterdrückten Hämorrhoidalblutungen, und all den Unterleibs-, Magen-, Nerven-, Geisteskrankheiten, welche man sonst von sog. Unterdrückung oder Nichtentwicklung der Menstruation, der Hämorrhoidalblutungen ableitete[3].

Nüzt hier überall jedenfalls nicht mehr als andere Purgantien auch. Contraindicirt ist A. wie diese bei Reizung, Entzündung der Verdauungswege und Urogenitalorgane, bei Neigung zu Mastdarm-, Uterin- und stärkern Hamorrhoidalblutungen, bei erectilen, vasculösen Geschwülsten, Krebs dieser Theile, in der Periode der Decrepidität. Eignet sich auch nie um rasche und reichliche Darmentleerungen zu erzielen.

D. als «Tonicum, Solvens, Pellens» gr. j—jv (reicht auch meist zur Förderung des Stuhlgangs hin), als Purgans gr. v—x, mehrmals täglich; meist als Pillen, je nach Umständen mit Asa fötida, Mutterkorn, Raute, Myrrhe, China, Eisen, Rhabarber, Laxirsalzen, Seife, bittern Extracten, Extr. Taraxaci u. a., selten als Pulver, z. B. mit Zimmt, Fenchel u. dergl., oder im Absud, ℈j—ʒj auf ℥v Col.

Aeusserlich selten mehr benüzt, bei Geschwüren, Caries, Hautleiden, Corneaflecken, Leucom, als Pulver z. B. mit China, Myrrhe, aufgestreut, als Salbe, in Lösung, z. B. die Tinctur; auch zu Suppositorien mit Seife u. a.; noch öfter zu Klystieren, Injectionen z. B. bei Ascariden, Oxyurus vermicularis, auch bei Uterincatarrh, Tripper, z. B. gelöst in Wasser, Weingeist, als Absud[4].

---

[1] Eine flüssige A. socotrina (liquida, Succus Aloës socotrinae) bereiten die Araber am Rothen Meer aus dem rohen Saft (Horner, Pereira). Durch dessen verschiedene Behandlung erhält man überhaupt die verschiedenen Sorten A.; durchsichtige, braunrothe, schwarzbraune, mehr glasartige (A. socotrina, capens. u. a.) durch höhere Hizegrade dabei; undurchsichtige, leberbraune (A. hepat., barbadens. u. a.), wenn in der Kälte bereitet. Gegen die gewöhnliche Ansicht halten deshalb Wiggers, Pereira diese leztern für die bessern; die schlechteste jedenfalls A. caballina, beim Menschen nicht in Gebrauch.

[2] Aloin, krystallisirbar, findet sich in den besten Sorten krystallin.; gelb, schmeckt süsslich, dann Gallenbitter, löslich in Alkalien, Aether, in der Kälte nur wenig in Wasser, Weingeist, mehr in der Wärme, verwandelt sich bei + 100° leicht in ein braunes Harz. Scheint der wirksame purgirende Bestandtheil der A., soll schon zu gr. β—j abführen (Smith). Chemisch reines A. (Robiquet's Aloëtin) soll dagegen selbst zu 1 grm p. d. nicht purgiren, erst wenn durch Luft, Wärme in Harz umgewandelt.

[3] Aloin selbst mit durch H reducirtem Eisen empfiehlt man jezt von Frankreich aus sogar bei Wechselfieber.

[4] Bei Lichen agrius, Schrunden der Hände u. dergl. applicirt jezt Chaussit den Rückstand

Als Hausmittel sezt man A. oft mit Branntwein, Malaga, Xeres, Madera an, zugleich mit Zimmt, Safran, Cort. Aurant., auch Rhabarber, Eisen, Kali s. Natron carb.; z. B. A. pulv. ℥jß R. Rhei ℥j mit Sectwein ℔jj 1—2 Wochen kalt macerirt, dann colirt. A. pulv. ℥jj Cinnam. ℥ß (s. R. Zingib., Cardam. āā ℥j) Vini Xerici ℔jj macera per 7 dies, cola (Vinum Aloës Ph. Lond. Edinb.), D. als Stomachic. ʒj—jj, als Purgans ʒj—jjj. Aloës, R. Rhei āā ʒj Sapon. med. ʒjj Extr. Tarax. q. s. f. Pil. 60.; 3 (—6) St. Abends. Aloës, Saponis moll. āā gr. vj Extr. Liquir. q. s. f. Bol., D. tal. dos. 6; Abends 1 (—2) St. Aloë, Myrrhe, Crocus āā ʒjß Kali carb. ʒj Extr. Liquir. ℥ß coq. c. Aq. dest. ℔jß Col. ℥xjj adde Tct. Cardam. compos. ℥ß (Decoct. Aloës composit. Ph. Lond. Dubl.), D. ℥ß—j. Aloës ℥jß Res. Guajaci ℥j Pulv. Cinnam. compos. ℥ß (Pulv. Aloës composit. Ph. Lond.), D. gr. 10—20.

Extract. Aloës (wässriges), pulverförmig, bitter, meist als Tonic., Stomachic., D. gr. jj—vj, sonst gr. 10—20, als Pillen mit Seife, Extracten. Pilulae aloëticae s. Rufii Cod. Hamb., Massa Pilularum Rufii Ph. Austr.: Aloë ʒjj Myrrhe ʒj Crocus ʒß Syr. C. aurant. (s. Spirit. vini) q. s. f. Pil. gr. jj (Pil. Aloës cum Myrrha Ph. Lond. Dubl.: A., Crocus, Myrrhe, Sapo moll. āā ʒjj Faecis Sacchari q. s.; D. gr. 10—20; Pil. Aloës cum Asa foetida, ebenso; Pil. Aloës composit.: A. ℥j Extr. Gent. ℥ß Ol. carvi gtt. 40 Faecis Sacch. q. s.). Pil. aloët. ferratae Ph. Bor.: A. pulv., Ferri sulphuric. āā mit Spir. vini q. s. f. Pil. pond. gr. jj (Pil. Aloës et Ferri Ph. Edinb.: dieselben mit Pulv. aromat., Confect. Rosar. q. s.).

Tinct. Aloës: 1 Th. A. mit 6 Weingeist digerirt; D. gtt. 10—20; auch äusserlich benüzt (A. ℥j mit Aq. dest. ℔jß Alcohol ℔ß 7 Tage macerirt, der Col. Extr. liquir. ℥jjj zugesezt Ph. Lond. Edinb., D. ℥j—jj; Tct. Aloës compos.: A. ℥jv Crocus ℥jj mit Tct. Myrrh. ℔jj macerirt, D. ʒj—jj). A. bildet auch einen Bestandtheil vieler sonst gebräuchlicher Tincturen, Elixire, Extracte, Pillen, z. B. Elixir. Proprietatis Paracelsi (A., Myrrhe, Crocus mit Weingeist, Schwefelsäure macerirt Ph. Austr.[1], Elixir. ad longam vitam s. vitae longae (z. B. A., Enzian, Rheum, Rad. Zedoar., Crocus, Lärchenschwamm mit Weingeist digerirt Ph. Wirt.), Elixir. sacrum Edinburg. — Extract. catholic., longae vitae sacrum Edinburg., panchymagog. Crollii. Pilulae aperientes (Stahlii), balsamicae (Hoffmanni), benedictae Fulleri: meist A. s. Extr. Aloës mit Wermuth, Myrrhe, Extr. Rhei composit., Sapo med. u. dgl. Schon obige Namen zeigen den Aberglauben oder Humbug, worauf ihr Gebrauch sich stützte.

3. *Folia Sennae, Senna,* Sennesblätter (Sene, Suna der Araber).

Ein Gemisch von Blättern mehrerer Cassia s. Senna-Arten (Leguminos., Decandr. Monogyn.; Arabien, Syrien, Aegypten, Nubien; in Ostindien, Jamaika, Australien u. a. cultivirt, sonst auch in Südeuropa)[2]. Man unterscheidet 1. C. s. S. obovata Var. a. genuina b. obtusata c. platycarpa (C. officinal., vulgaris u. a. Autor.) 2. C. pubescens (C. Schimperi, holosericea, tomentosa u. a. Autor.) 3. C. acutifolia Var. a. ovata b. genuina (C. lenitiva, oriental., lanceolata, medica Autor.) 4. C. angustifolia Var. a. dilatata b. arcuata c. genuina (C. medicinalis, Royleana, lanceolata, elongata, indica u. a. Autor.).

Sorten: I. Afrikanische 1) Alexandrinische s. Dongola S., zuerst benüzt, bei uns allein offic., durch Sieben gereinigt als S. electa s. sine stipitibus, stammt von 1. a, b, auch 3. a. 2) Tripolitanische, S. parva, von 3. a, b., selten mehr im

nach Verdampfen der Tinctur zu 4—8 Th. mit 30 Glycerin; bei Tripper injicirt Gamberini die Tinct. selbst mit 1—5 % Aq., oder z. B. ʒjjj—jv auf ℥jv Aq., 2—3mal täglich. Bei Leucorrhoe, chron. Uterincatarrh gab Schönlein A. in kleinen Klystieren; Aran nimmt dazu (nach vorherigen einfachen Klystieren mit lau Wasser) A. ʒjj—jjj auf ℥j Mucilago, noch öfter A., Span. Seife āā gr. 75—150 Aq. bullient. ℥jjj.

[1] Tinct. aloët. acida Cod. Hamb. ebenso; in Tinct. aloët. s. Elixir proprietatis ohne Schwefelsäure; Tinct. aloët. rhabarberina s. Elixir proprietatis, cum Rheo: die vorige mit Tinct. Rhei spirit. — Elixir aperitiv. (Clauderi) Ph. Norv. u. a.: A., Myrrhe, Safran, Kali carb. mit Aq. Sambuci gekocht. Elixir aloëtico-febrifugum Recamier's: A., Myrrhe āā ʒjß mit ℥v—vj Rum (und Weingeist) macerirt, dem Filtrat Chin. sulph. ʒjß Acid. sulphuric. gtt. 15—30, Laudan. ʒß zugesezt, Löffelweise; soll oft nüzen, wo Chinin für sich nicht ertragen wird.

[2] Die C.Arten, in deren Bestimmung noch keine Einigkeit, sind oben nach Batka, Bischoff, C. Martius, Wiggers u. A. zusammengestellt.

Handel. 3) Senegal-, Tunis S., von 1. c, bei uns nicht mehr benüzt. II. Asiatische 1) Arabische (Bombay-, Indische S.) 2) Aleppo (Syrische, Smyrna S.) 3) Mekka s. Arabische S., sämtlich von 4. b, c, auch 4. a, 1. a, b, 2. 4) In Ostindien cultivirte (Fol. Sennae indica, z. B. nach Ph. Bor. gleichfalls offic.): Tinnevelly s. Tennavella s. Madras S., besonders von 4. b, ebenso Bombay S. III. Amerikanische, von C. marylandica, in Nordamerika offic., kommt nicht nach Europa; Porturegal S., von 1., auf Jamaika cultivirt; auch C. emarginata, occidentalis benüzt man auf den Antillen, C. cathartica, medica, sericea u. a. in Brasilien, C. crotalarioides in Chili, C. Rumphiana auf Java. IV. Italienische u. a., sonst von 1. in Italien, Spanien u. a. cultivirt, jezt nicht mehr.

Je weniger Blattstiele, Früchte, Balgkapseln, Blüthen u. dergl., um so besser im Allgemeinen die Sorte; zumal die Alexandrin. selten rein, selbst gereinigte hält 1/6 Blattstiele u. s. f.; reiner ist jezt die Indische s. Tinnevelly S. Fälschungen oder Verwechslungen mit andern Blättern überhaupt sehr häufig (doch seltener als vordem), zumal bei Alexandrin. mit Cynanchum s. Solenostemma Argel (Asclepiad.; in Frankreich als S.Surrogat, Argel S. benüzt), Tephrosia Apollinea (Papilionac.), seltener Colutea arborescens, Coriaria myrtifolia, Coronilla Emerus, Periploca gräca, bei S. parva auch Ilex aquifol., Buxus sempervirens, Vaccinium vitis idaea, Laurus nobilis u. a. Geruch schwach, Geschmack bitterlich; die wirksamen Bestandtheile lösen sich in Wasser, auch Weingeist.

Bestandtheile: bitterer Extractivstoff (sog. Cathartin, Sennabitter, Sennin, ein Glucosid, nicht krystallisirbar, löslich in Wasser, Weingeist), äther. Oel (?), Harz, harziger Farbstoff (sog. Chrysoretin, vielleicht Chrysophansäure mit Phäoretin, Fettsäure), Chlorophyll, Dextrin, Eiweiss, Salze; überhaupt ziemlich wie bei Rhabarber.

Macht schon in mittlern Dosen, z. B. ʒjjj—jv im Infus Purgiren unter Colikschmerzen, oft mit Eckel, Uebelsein, Schwächegefühl, Verlangsamung des Pulses, Frösteln.

Blattstiele, Hülsen, Früchte der S., welche so häufig beigemischt sind, wirken schwächer als die Blätter; nicht blos jene oder Cynanchum Argel u. a. Beimischungen sondern auch S.Blätter selbst machen aber Colik, Uebelsein. Die eigentlich purgirenden Bestandtheile sind nicht ganz festgestellt; immerhin scheinen gegen frühere Ansichten sog. Cathartin und die in Weingeist löslichen Bestandtheile sonst kaum die Hauptrolle dabei zu spielen. Cathartin selbst führt in mittlern und grossen Dosen, ℈j—℥ß—j nicht oder wenig ab (Heerlein, Bley, Martius), wässriges S.Extract viel stärker als weingeistiges oder die Tinct., die z. B. zu ℥jß p. d. wohl Uebelsein, Colik u. s. f. aber kein Purgiren macht. Auch die mit Weingeist ausgezogene S. wirkt nachher mit Aq. infundirt noch abführend, z. B. zu ʒj p. d.[1].

Selbst grosse Dosen S. machen nicht leicht stärkere Reizung, Hyperämie oder gar Entzündung der Verdauungswege; da und dort aber schon kleinere Dosen heftige Colik, Würgen, Erbrechen, Fieber, auch Reizung der Harnwege, Beckenorgane, Gebärmutter. Geburtswehen, Menses, Uterin-, Hämorrhoidalblutungen sollen dadurch öfters vermehrt werden. Die wirksamen Stoffe gehen vom Darmcanal aus leicht in's Blut über, zumal Chrysophansäure, Farbstoff (schon nach 1/4 Stunde färbt sich der Harn durch Alkalien roth); doch entsteht Purgiren selten vor 4 Stunden nach dem Einnehmen; im Harn sollen Kochsalz, Harnstoff vermehrt werden; in den Fäces findet sich kein Farbstoff, dagegen Gallenfarbstoffe, Eiweiss u. a. mit viel Wasser. S.Infus in Venen gespritzt scheint gleichfalls purgirend u. s. f. zu wirken (Regnaudot); auch bei Säuglingen, deren Mutter, Amme S. eingenommen, soll Durchfall eintreten können.

Als Purgans oft benüzt, überall wo man Darminhalt, Fäces, Gase, Würmer u. a. entleeren will, bei Obstipation, chron. Magencatarrh, Indigestion u. s. f.[2] D. ℈j—ʒj in Substanz, als Pulver, Latwerge, Bolus;

---

[1] Chrysophansäure, Harz, Pektin, Salze sollen mehr dabei wirken als Cathartin (C. Martius); anderseits hält lezteres stets noch Harz, Farbstoff, Gummi, Salze u. a. beigemischt, scheint so bis jezt nie ganz rein benüzt worden zu sein, und wässrige Extracte, Aufgüsse nehmen C. gleichfalls auf.

[2] Als Hausmittel jezt fast öfter benüzt als von Aerzten, und oft misbraucht, wie vordem von diesen. In Deutschland werden durchschnittlich p. Jahr gegen 430.000, mit England, Frankreich dazu über 1 Million ℔ S. eingeführt, genug um 60 Millionen Menschen (à ʒjjj p. Kopf)

meist als Infus, auch Decokt, ʒjjj—vj auf ℥v Col., um stärker zu laxiren oft mit Bitter-, Glaubersalz, Manna, Rhabarber. Als Corrigentien gegen Colik u. s. f. lässt man aromat. Stoffe zugleich infundiren, wie Kaffee, Grünen Thee, Zimmt, Anis, Koriander, Ingwer, Citronenschale, oder sezt der Colat. Hoffmann's Tropfen, Naphthen zu; als Geschmackcorrigens zumal für Kinder z. B. Syrup. C. Aurant., auch Pflaumen, Kirschen, Rosinen, Feigen, in deren Absud, Compot u. s. f. man S. nehmen lässt.

Nimmt sich auch mit Brausemischungen angenehmer, ebenso weingeistige Extracte (s. unten), sog. Sennawein, jezt öfter statt Wiener Tränkchen benüzt; schon Maceration der S. mit Weingeist vor dem Infundiren mit Aq. soll ihre Wirkung leichter, angenehmer machen (?). Kalter Aufguss sollte so stark und sicher wirken wie mit Aq. fervida bereiteter, dazu besser schmecken, weniger Colik machen (Fuchs u. A.); doch tritt leztere auf jenen wie auf diesen ein, und Infuse mit heissem Wasser wirken mehr als kalte, Decokte mehr als selbst heisse Infuse (Martius u. A.). Meide: Säuren, Alkalien, Kalkwasser, Gerbsäure, Eisensalze.

S.Aufguss dient öfters zu Klystieren, mit Laxirsalzen, Seife, fetten Oelen; der Absud sonst auch äusserlich bei Kräze, Alopecie, Parasiten, Läusen u. dergl. benüzt.

Fol. Senn. ʒvj Mannae elect. ℥jß Sem. Fönic. ʒjj inf. c. Aq. bull. q. s. Col. ℥v adde Tartar. dep. ʒjjj Syr. C. Aurant. ℥ß; auf 2—3mal z. n. Fol. Senn. ʒxv Zingib. contus. ℈jv Aq. ferv. ℔j (Infus. composit. Ph. Lond. Edinb.; mit Manna, Tct. Sennae der black draught der Britten). Fol. Senn. ℥j Magnes. sulphur., Sem. Carvi āā ℥ß f. Spec.; 1—2 Esslöffel mit 1 ℔ siedend Wasser anzubrühen, Tassenweise. Fol. Senn., Tart. dep. āā ʒjjj Sem. Anis. vulg. ʒj Pulp. prunor. ℥jß f. Electuar.; stündl. 2 Esslöffel.

Infusum Sennae composit. Ph. Bor.: S. ℥ß (nach andern Ph. auch etwas Koriander) mit ℥jv Aq. ferv. infundirt, dazu Tart. natronat. ℥ß Mann. ʒvj; D. ℥ß—j; gerne andern abführenden Mixturen Unzenweise zugesezt, auch für sich mit Salzen, Jalape, Aq. Piment. u. a. Das alte, etwas complicirtere Infus. (Aqua) laxativ. viennens., Potio laxans Viennens., Wiener Tränkchen, hielt u. a. Weinstein [1]; jezt ist Inf. laxativ. Ph. Austr. blos ein Infus von ʒvj S. mit ℥vj Aq., ℥ß Manna in der Col. gelöst; im Decoct. Cassiarum composit. Ph. Norv.: S. mit weins. Kali.

Electuar. e Senna s. Elect. lenitiv. s. aperiens Ph. Bor. u. a.: S., Koriander, Syrup. simpl., Tamarindenmus (Pflaumen-, Hollundermus, weins. Kali, Honig Ph. Austr.); D. ℥ß—jj, Mixturen beigesezt, Kindern Kaffeelöffelweise. Elect. aperiens Ph. Dan. Norv.: S., Tartras bikalic., Tamarindenpulpe, Syr. Mann. Syrup. Sennae cum Manna s. mannat. Ph. Bor., Austr.: Infus von S., Fenchel (Sternanis Ph. Austr., auch Muskatblüthe) mit Zucker, Manna; D. ad libitum, Kindern Kaffeelöffelweise. Hydromel infantum Ph. Austr.: Infus. laxativ. mit 1/3 Syr. Mann.

Pulvis lenitivus Ph. Wirt.: S., Weinstein, Zimmt, Anis, Fenchel; Pulv. Senn. composit. Ph. Finl., Lond. wesentlich dasselbe.

Extract. Sennae Ph. Bor.: wässriges Extract, Extractconsistenz; D. ʒß—j, wirksam, wohlfeil, nimmt sich angenehmer als S., z. B. in Kamillenthee mit etwas Weingeist, Zucker, auch als Pillen [2]; weil ein ungleiches Präparat, empfiehlt Martius trockenes Extract.

---

mindestens 1mal p. Jahr zu laxiren (C. Martius); ein gut Theil geht aber für Hausthiere drauf, Pferde z. B. brauchen zum Purgiren ℥jv—vj.

Wie andere Purgantien und Laxirsalze gibt man S. da und dort auch bei Exsudaten, Hydrops, Scrofulose, Hautleiden u. a., um die Resorption in Folge vermehrter Ausscheidung von Wasser, Salzen aus dem Blut zu fördern, Stoffumsaz bald zu vermehren bald zu beschränken u. s. f. (S. 152, 379)?

[1] Dieser soll passender gewesen sein als die jezt benüzten neutralen Salze, weil freie Pflanzensäuren das Infus wirksamer machen (Buchner); dasselbe leisten im Electuar. lenitiv., Infus. Sennae composit. Edinburgense Tamarinden. Citronensaft, Citronensäure sollten auch das kalte Fuchs'sche Infus wirksamer machen (?).

[2] Resina Sennae, sog. weingeistiges zur Trockene verdampftes Extract, gab z. B. Bernath in denselben Dosen. Extract. Senn. liquid. Christison's u. A.: S. mit Aq. ferv. im Verdrängungsapparat ausgezogen, concentrirt, mit Syrup, Weingeist; ℥j = 1 ℔ Senna; in Procter's Extr. liquid. mit Rheum, Kali carb. u. a.; oft, zumal in Nordamerika z. B. mit Ol. foenic.

Tincturen der Senna, sonst und in England, Nordamerika noch jezt offic., durch Digestion von S., Kümmel, Kardamomen, Rosinen, in Tct. Senn. compos. Ph. Lond. Edinb. Americ. auch Jalape mit Weingeist bereitet: minder passend, führen nicht oder wenig ab; meist zu ʒjj — ℥j Mixturen, Senna-Infus zugesezt, als Carminat., Eccoprotic. bei Colik, Obstipation u. a.; bei uns obsolet.

Folia Senn. Spiritu vini extracta s. Fol. Senn. sine resina Ph. Bor. Austr.: S. mit Weingeist digerirt, ausgepresst, getrocknet; wirken mit Wasser infundirt, gekocht laxirend, doch schwächer als S. Species laxantes St. Germain, St. Germainthee Ph. Bor. Austr. Hamb. u. a.: mit Weingeist ausgezogene S. (auch frische S.: Ph. Bavar. u. a.) ℥jv Flor. Sambuc. ℥jjß Fenchel, Anis āā ʒx Weinstein ʒvj; als Infus, ℥jß—jjj auf Aq. ℔ ½; bei Syphilis öfters mit Sassaparille, Zittmann's Decokt u. dergl.

Colutea arborescens (Leguminos.; Südeuropa, Deutschland): die Blätter, sonst sog. Deutsche Senna, Fol. Senn. germanicae, wirken schwach abführend, dienen zum Fälschen der Senna, zumal in Frankreich als Senna-Surrogat, wie auch Globularia Alypum, vulgaris u. a., in Ostindien Anagyris fötida, Cerbera Odollam u. a.

Chichm-, Tschism Samen, Semen Cismae, v. Cassia s. Senna Absus (Afrika, Ceylon), widrig bitter, hält Cathartin, äther. Oel, viel Gummi; im Orient, in Aegypten, Tartarei bei Ophthalmie, Pannus u. dergl. in Credit, z. B. als feines Pulver mit Zucker eingeblasen (Pruner); Henrotay gibt sie bei Tripper, geröstet, gemahlen, ℥j mit Aq. ferv. ℔j infundirt, mit Zucker, Morgens auf einmal z. n.

Mimosa pudica, sensitiva u. a.: die Wurzel wirkt emetisch, scharf reizend; Blätter, Zweige sollen giftig wirken, Cathartin enthalten (?).

Eutada Parrana s. Gigalobium, E. Purpäta s. Mimosa scandens (Ost-, Westindien): die Samen machen Brechdurchfälle u. s. f.

Herba Gratiolae, Purgirkraut, Gottesgnadenkraut [1], von Gratiola officinal. (Scrophularin. Personat., Diandr. Monogyn.; Europa): hält scharf bittere Extractivstoffe (sog. Resinoide, Gratiolin, Gratiosolin, Gratiolaemin, ersteres krystallisirbar), Harz, Dextrin, Eiweiss u. a. Macht schon zu gr. 15—30 Durchfälle, Erbrechen, öfters sogar Gastroenteritis. Sonst als milderes Drastic. in Gebrauch, z. B. bei Hydrops, Wahnsinn, Schwermuth, auch Syphilis, jezt fast obsolet; bei Wechselfieber und Milz-, Leberhypertrophie dabei rühmte sie wieder Wachtel. D. gr. 10—20, als Pulver, auch im Infus, ʒj — jjj auf ℥vj Col.; vom Extract gr. jjj—x, z. B. in wässriger Lösung, Pillen; auch Tinct. Gratiolae da und dort noch offic.

Baccae Rhamni catharticae s. cathartici, Kreuzbeere, Baccae Spinae Cervinae s. domesticae: von R. cathartica, Kreuzdorn (Rhamneae, Pentandr. Monogyn.; Europa, Deutschland): halten bittern Extractivstoff s. Glucosid (Cathartin [2], Rhamnin, Quercitrin?), Gerbsäure, Dextrin, Zucker, Farbstoff; schmecken widrig herb, bitterlich. Beeren wie Rinde, besonders erstere wirken scharf reizend, machen in grössern Dosen, z. B. 20 Beeren leicht heftige Colikschmerzen, Durchfälle, Erbrechen. Nach Binswanger soll Stamm- und Wurzelrinde kein sog. Cathartin enthalten und nicht laxiren (?). Sonst gab man die Beeren zu ℈j—ʒj, ihren ausgepressten Saft, Succus Rhamni, zu ℥ß—j p. d., auch ein Extract wie die Rinde als Purgir-, auch Brechmittel. Der Unsicherheit und

---

Spirit. Aether. composit. als milderes Purgans bei Indigestion u. dergl., ʒj—jj p. d., z. B. in Kaffee. Alle ziemlich theuer.

Senna-, Cathartinkaffe (Brandeis): S. ʒj—jj mit ½ ℔ kalt Wasser die Nacht über macerirt, dann Kaffee, auch Grüner Thee mit dem Aufguss gekocht, wie sonst mit Milch getrunken; macht nur einige Stühle. Brandeis lässt ihn bei sog. Hämorrhoidal-, Unterleibsbeschwerden, Indigestion mit trägem Stuhl Monate durch trinken. Schon Baudelocque u. A. infundirten S., Kaffee āā, um Colik u. s. f. zu lindern; Tisane purgative royale: Fol. Senn. ʒvj Kali tart. ℥jjj Natr. sulph. ʒvj Sem. Coriand., Anis. ʒß, inf. per noctem cum Decoct. Coffeae (s. Fol. Cichor.) ℥xvj.

[1] Nach Ph. Austr. ist auch noch die Wurzel, Rad. Gratiolae offic.

[2] Sog. Rhamnin s. Cathartin, z. B. aus unreifen Beeren dargestellt, wirkt schon zu gr. 1—8 z. B. als Syrup abführend (Winkler, Graff, Strohl); soll aber vielmehr mit Quercitrin, Farbstoff in Quercitron, Citronenrinde, Gelbbeeren u. a. identisch sein (Lasuez, Bolley). Durch Ausziehen des eingedickten Safts der Beeren mit Weingeist und Aether lässt sich ein unreines Cathartin gewinnen, welches so stark laxirend wirkt wie Aloë.

theilweisen Heftigkeit ihrer Wirkung wegen kaum mehr benüzt. Eher noch als Syrup. Rhamni s. Spinae cervinae, Syrup. domesticus Ph. Bor., Lond. u. a. (Roob Spinae cervinae Ph. Austr.): der colirte Saft mit Zucker (auch etwas Ingwer, Weingeist); D. ℥ß—j, Kaffeelöffelweise, auch in Mixturen; schmeckt schlecht, macht leicht Colik, daher noch passender als Klystier.

Baccae, Cortex Rhamni Frangulae, von R. Frangula, Wegdorn, Faulbaum, oft mit dem vorigen verwechselt: scheinen ausser Farbstoff (Frangulin, Rhamnoxanthin), Harz, Dextrin, Eiweiss u. a. mehr sog. Rhamnin s. Cathartin zu enthalten als Kreuzdorn; der Farbstoff (nach Casselmann identisch mit Alizarin des Krapp; Ruberythrinsäure s. Rubian?) geht in den Harn über, färbt ihn, wenn er alkalisch ist, roth, z. B. bei Zusaz von kohlens. Ammon. Alle Theile des Strauchs wirken viel heftiger als der vorige, machen in grössern Dosen Purgiren, Colik, oft Erbrechen, Schmerz beim Harnen u. s. f. Sonst, auch jezt noch als Purgans benüzt (Brockmann, Gumpprecht, Binswanger, Ossieur); ℥j der Stammrinde z. B. soll so stark abführen als ʒjj Rhabarber, dabei viel wohlfeiler sein. Auch ℥j Saft der reifen Beeren, die Samen zu gr. 40 — 60 p. d. wirken stark purgirend u. s. f. Man gibt meist einen Absud der Rinde (nach Binswanger, Ossieur am besten getrocknete Stammrinde, z. B. 1 Jahr alte, nicht die jungen Zweige), ℥ß—j auf ℥vj Col., z. B. mit Zusaz von Cort. Aurant. u. dergl., Löffelweis; Aufguss soll leichter Erbrechen machen. Da und dort gab man auch ein Extract, gr. 10 — 20 p. d. [1]. Der weinige Absud der Bastrinde mit Butter als Salbe eingerieben am Rhein u. a. Volksmittel bei Kräze.

Gelbbeeren, Avignonkörner, Grains d'Avignon: Beeren von Rhamnus infectoria, auch R. Alaternus u. a. (Südeuropa); reicher an Farbstoffen, z. B. Quercitrin (Chrysorhamnin) u. a.; bitter, wirken purgirend u. s. f.

Evonymus europaeus, Pfaffenhütchen (Rhamneae, Celastrin.): Früchte und alle Theile des Strauchs wirken reizend, machen in grössern Dosen Erbrechen, heftige Durchfälle u. s. f.

4. *Radix Jalapae, Jalape,* Rad. Mechoacannae nigrae.

Die Milchsaft führende Wurzel von Convolvulus s. Ipomoea s. Exogonium Purga? (Convolvulac., Pentandr. Monogyn.; Mexico, Anden), sonst irrig von C. Jalapa abgeleitet; doch liefert diese eine unächte J., zumal in Nordamerika in Gebrauch. Ebenso der Wurzelstock von C. s. I. orizabensis und Schiedeanus (Mexico) als sog. stenglige J. Stipites Jalapae, Rad. Jalap. levis s. fusiformis, die schwächer wirkt als J. (von leztern leitet man jezt auch die ächte J. ab); beide wie die Wurzel v. Mirabilis Jalapa, auch die Stengel der ächten J. dienen oft zu deren Verfälschung. Schmeckt widrig scharf, Weingeist löst ihre wirksamen Stoffe. Bestandtheile: Harz (Jalapenharz, ein Gemenge mehrerer Harze, sog. Convolvulin, Jalapin, gelten jezt meist als Glucoside, d. h. mit Zucker gepaarte Stoffe), etliche 20%, Extractivstoff, Amylum, Dextrin u. a.

Macht wie Senna schon in kleinern Dosen Purgiren, unter starken Colikschmerzen, oft mit Uebelsein, selbst Erbrechen [2]. Man gibt J. als scharfes Purgans, oft mit andern, auch Calomel, um deren Wirkung zu steigern, bei Obstipation, Würmern, Tänia, Manie, Hydrops, Leberleiden, Icterus, Hämorrhoiden, Amenorrhoe.

---

[1] Extract. Frangulae spirituos., der wässrige Auszug der Rinde mit Weingeist digerirt und abdestillirt; löslich in Wasser, zumal bei Zusaz von Kali carb.; wirke mehr als z. B. Tinct. Rhei (Winkler).

Rhamnus Alaternus (Südeuropa): ein Infus der Blätter von Wöchnerinnen getrunken soll specifisch Anschwellung der Mamma und Milchabsonderung beseitigen, wenn sie z. B. nicht mehr säugen können oder wollen (!).

Pipitzawurzel, sog., hält gleichfalls einen gelben Farbstoff (sog. Pipitzahoinsäure), dient in Mexico als starkes Purgans.

[2] Das in Aether unlösliche Harz s. Convolvulin (= Rhodeoretin: Kayser, Meyer) wirkt schon zu gr. 2—4 purgirend (Mayer, Buchheim); früher hielten Manche das in Aether lösliche Harz für den wirksamsten Bestandtheil. Convolvulin nennen jezt Manche nur das Harz s. Glucosid in der ächten J., von Convolv. Scheideanus; Jalapin dasjenige in C. orizabensis (= Pararhodeoretin: Kayser); Schwefelsäure färbt beide roth, und Weingeist löst sie beide. Convolvulin wird aus seiner weingeistigen Lösung durch Aether gefällt, auch wenig löslich in Wasser, zerfällt durch Emulsin, auch beim Kochen mit wässrigen Säuren in Zucker und Convolvinol.

Lässt sich Kindern ihrer Geschmacklosigkeit wegen leicht beibringen, z. B. mit Calomel.

D. gr. x—xxx, Kindern gr. jj—vj, als Pulver, Bissen, Pillen, Trochisken [1]; oft mit Rhabarber, einigen Gran Calomel, Brechwurzel (auch diese fördert die Purgirwirkung der J.).

Jalapa tosta Cod. Hamb. u. a.: J. geröstet, wie Rhabarber. J. eignet sich nicht als Absud, Infus, weil sich ihr Harz in Aq. nicht löst, leicht dagegen in Branntwein, Weingeist. So im Eau de vie allemande der Franzosen; Tinct. Jal. Ph. Lond. u. a.: J. ℥v mit Weingeist ℔jj 7 Tage macerirt; D. ʒj—jv, meist als Zusaz zu abführenden Mixturen; Syrup. Jal. purgativ. (Viel): 8 Th. J. mit 30 Weingeist ausgezogen, mit 30 Zucker.

Rad. Jalap. gr. x Calomel gr. v Elaeos. foenic. gr. x f. Pulv. D. tal. dos. 4; für 1—2 Tage. Rad. Jal., R. Rhei āā ʒj Extr. gram. liq. q. s. f. Boli 6, consp. Pulv. Cinnam.; 3stündlich 1 St.

Resina Jalapae, Jalapenharz, Extract. (spirituos.) s. Magisterium Jalapae: bereitet durch Maceration der J. mit Weingeist (nach Ph. Austr. erst mit Aq. ferv., dann ausgepresst) und Abdestilliren der Lösung (nach Ph. Lond. mit dem wässrigen Extract gemischt); enthält die wirksamen Harze (Convolvulin) der J.; meist hart, spröde, pulverisirbar, riecht, schmeckt widrig scharf wie J., löslich in Weingeist, Essignaphthe, Essigsäure, nicht oder wenig in Aether, Terpentinöl, durch Schwefelsäure scharlachroth gefärbt (Scammonium nicht). Wirkt ungleich stärker reizend und purgirend als die Wurzel; nur selten benüzt, wenn mildere Purgantien fehlschlagen, z. B. bei Hydrops, Helminthen, hartnäckiger Stuhlverstopfung. D. gr. v — xx, als Pulver, z. B. mit Zucker, Magnesie, Mandeln fein verrieben, als Pillen, z. B. mit Seife, Calomel [2], auch mit Eigelb, Wasser als Emulsion; Syrup. Rhei soll seine Wirkung steigern (Rigghini). Res. Jalap. ʒj Sap. med. ʒjj Spir. Vini rect. q. s. f. Pil. 60; 3mal tägl. 3—4 St. Res. Jal. ʒjß solve in Naphth. aceti ʒjjj Spir. Vini rectif. ʒvj Tinct. aromat. ʒj; Kaffeelöffelweise.

Sapo jalapinus, Jalapenseife: J.Harz, Sapo med. āā gelöst in Weingeist, Pillenconsistenz; D. gr. xv—xxx, als Pillen, z. B. mit ½—¼ Th. Pflanzenpulver u. dergl.

Pilulae Jalapae s. purgantes Ph. Bor.: J.Seife 3 Th. mit Rad. Jalap. 1 Th. — Resin. Jalap., Rad. Scill., Sapon. jalap. āā ʒj f. Pil. 60, consp. Pulv. Cinnam.; 3mal tägl. 6 St.

Resin. Jalap. präparata: J.Harz, Süssmandeln āā fein verrieben; sonst offic.; obsolet.

Radix Turpethi, Turbithwurzel, Indianische Jalape, von Convolvulus s. Ipomöa Turpethum; Ostindien, Ceylon. Nach Bestandtheilen, Wirkungen der Jalape ähnlich; obsolet.

Radix Mechoacannae (griseae), von Convolvulus s. Ipomöa Mechoacanna (?); Mexico; sonst auch als Rad. Jalapae (Mechoacannae) albae, weisse Jalape bekannt, vielleicht identisch mit Rad. Metalistae, v. Mirabilis longiflora, M. Jalapa (Westindien, Mexico)? Obsolet. Rad. Jalapae brasilianae, Brasilianische Jalape, v. Convolvulus s. Ipomöa operculat. (Brasilien), hält ausser Harz u. a. viel Sazmehl (s. Tapioka u. a.).

Periploca gräca (Contortae; Pentandr. Digyn.), dient im Orient als Purgans bei Ascites u. a. (Landerer).

Rad., Herb. Soldanellae, von Convolvulus Soldanella (Seeküsten Südeuropa's), z. B. in Frankreich benüzt, halten gleichfalls purgirendes Harz u. a.; ebenso unsere einheimischen Convolvulus, z. B. C. sepium, sonst als Rad., Herb. Convolvuli majoris albi offic., C. arvensis u. a.

---

[1] Panes saccharati purgantes, Biscuits purgatifs: J. ℥jß Amyl. ℥jj mit 24 Eiern, 1 ℔ Zucker zu 60 Stück (Jourdan).

[2] Kaiserl. privilegirte Blutreinigungspillen und Radlinger'sche Pillen: J.Harz, J.Extract mit Calomel; Pilulae laxantes s. purgantes Cod. Hamb.: Rad. Jalap. ℥jß Aloës ℥j medic. Seife ℥ß Anis ʒjj; nach Ph. Helvet. Aloë ʒj Resin. Jalap., Rhabarber, Jalape, Sapo med. āā ʒß.
Alkalien sollten die Purgirwirkung des J.Harzes, auch des Scammonium erhöhen, Zusaz von Säuren sie mindern (Mialhe); doch ist diese chemische Deduction falsch (Villemin u. A.).

Convolvulus s. Pharbitis Nil; Ostindien, Cap; ihre Samen hier gleichfalls als Purgans benüzt, ℈j—jj p. d. (Roxburgh).

Podophyllum peltatum, Radix (Päoniac., Podophyll.; Polyandr. Monogyn.; Nordamerika, Texas), soll u. a. einen basischen Stoff, Podophyllin halten (?), dient dort als Purgir-, Brech- und Wurmmittel, bei Hautleiden, Hydrops u. a. (Kerr, Rösch), selbst bei Gelbfieber (Smith); die Blätter sollen narcotisch wirken (Barton). Podophyllin selbst gaben Bates u. A. bei Indigestion, Leberleiden, z. B. gr. $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ p. d. mit Extr. Colocynth., Ipecac. u. a.

Leptandra s. Veronica virginica: die Wurzel dort gleichfalls als Purgans u. s. f. benüzt.

5. *Scammonium (haleppense)*, Resina Scammonii, Diagrydion, Diacrydium.

Gummiharz, eingetrockneter Milchsaft der Wurzel von Convolvulus Scammonia u. a. [1] (Convolvulac., Pentandr. Monogyn.; Kleinasien, Griechenland, Persien, Krimm, Mexico). Beste Sorte Aleppo-, schlechteste Smyrna'sches S.; lezteres, wahrscheinlich aus verschiedenen Convolvulus-, Asclepias- oder Periploca-Arten bereitet, wie französisches, S. monspeliacum s. gallic., aus Cynanchum monspeliac., mit andern Harzen u. s. f. versezt, sind nicht officin., sollen nicht verwendet werden. Aleppo S. in Kuchen, schwarzgrauen Fragmenten im Handel, bitter scharf; immer ein künstliches Fabrikat, meist verfälscht mit Euphorbiensaft, Jalape, Guajak, Kalk, Asche, Sand, Mehl u. a., auch mit unächten Sorten aus Frankreich, Smyrna, Amerika, hält sogar oft gar kein S.Harz sondern andere Harze mit Holzfaser, daher nie ein sicheres Präparat. Bestandtheile: viel Harz (Scammonin, Convolvulin), Stärkmehl, Dextrin, Wachs, Extractivstoff. Das Harz löst sich in Weingeist, Aether, auch Terpentinöl (?).

Wirkt scharf reizend, purgirend; öfters benüzt bei Obstipation, Helminthen, Hydrops.

Sollte heftiger purgiren als z. B. Jalapenharz; doch wirkte selbst ℥ß und mehr bei Hunden, Pflanzenfressern nur schwach (Orfila, Ollivier). Alles kommt wohl auf den so wechselnden Gehalt an S.Harz an.

D. gr. v—xx, als Pulver, verrieben mit Zucker, Mandeln, Amylum; auch als Pillen, Latwerge, Bissen, Emulsion, z. B. mit Milch und Zucker abgerieben, auch mit Mandelmilch, Milch [2].

Scammon. gr. x Mell. desp. ℥ß Gi arab. gr. vj Aq. fönic. ℥jv; auf 2mal z. n. Scammon. ℥jß Caryoph. contus., Zingib. contus. āā ʒvj Ol. carvi ʒß Syr. Rosar., q. s. f. Confectio; ℈j—ʒj p. d. (Confectio Scammonii Ph. Lond. Dubl.).

Resina s. Extract. Scammonii, Scammoniumharz, durch Ausziehen des S. mit Weingeist, Abdampfen der Lösung, Auswaschen des Rückstandes und Trocknen erhalten; eignet sich besser als Scammon. zum Gebrauch (nach Ph. Edinb. offic.); käufliches oft verfälscht mit Jalapen-, Guajakharz, Colophon. u. a. D. gr. 5 — 10, z. B. abgerieben mit Zucker oder ℥jv Milch, überhaupt wie Scammonium [3]. Schmeckt angenehmer, minder scharf als Jalapenharz, wirkt aber kaum mehr als dieses, macht meist heftige Colikschmerzen, und ist viel theurer.

6. *Gutti s. Gummi-Guttae, Gummigutt.*

Gummi Gamba, Cambogium, Cambogia.

Erhärteter Milchsaft, sog. Schleimharz von Garcinia Morella s. Hebradendron cambogioides (? Guttifer., Diöc. Monadelph.; China, Ostindien) [4]; nur G.

---

[1] Das alte Scammonium der Griechen, S. Dioscoridis wurde wahrscheinlich aus Convolvulus sagittaefolius s. C. Sibthorpii bereitet.

[2] Durch Lösen in Weingeist und Kochen mit Thierkohle erhält man S. farblos, und wird jezt leichter von Milch, Mandelemulsion aufgenommen; man gibt z. B. gr. 10 S. in ℥jv dieser leztern. Bei verfälschtem S. wirken aber oft ʒß—j und mehr wenig oder nichts, weshalb man es oft mit Jalape, Calomel, Kali sulphuric. u. a. gibt.

[3] Mistura Scammonii Ph. Edinb.: gr. vjj Res. Scamm. emulgirt mit ℥jjj abgerahmter Milch, D. ℥j—jj. Man kann auch z. B. ʒj mit Sapo venet. gr. v Zucker ʒj zu Pulver verreiben, mit zerriebenem Biscuit ℥j mengen, draus mittelst etwas Aq. einen Teig kneten und diesen trocknen; ʒj hält 6 gr. Harz. Kindern gibt man z. B. Biscuits getränkt mit der alcoholischen Lösung.

[4] Von obigem Guttibaum soll jedenfalls ächtes G. aus Siam und Ceylon, Gutti siamense,

aus Siam, Gutti siamense bei uns benüzt, meist aber mit schlechtern Sorten verfälscht; dem Kirschbaumgummi ähnlich, kommt in Röhren, Cylindern, Kuchen, Klumpen vor; geschmack-, geruchlos, in Wasser theilweis, in Weingeist, Aether leicht löslich. Hält gelbes Harz (Gambogin, eine Harzsäure, zugleich Farbstoff, dem Mangostin der Mangostanen analog), Gummi (Arabin), Stärke (als verfälschender Zusaz zu betrachten).

Wirkt örtlich auf der Haut nicht reizend, auch nicht auf die ihrer Epidermis beraubte, und zu gr. v—x verschluckt purgirend. Grosse Dosen, ʒj—℥ß machen beim Menschen, noch mehr bei Pflanzenfressern heftiges Würgen, Brechdurchfälle, mit Colik, Strangurie, oft selbst Gastroenteritis.

Diese Wirkungen scheinen durch seine leichte Löslichkeit in den Darmflüssigkeiten wesentlich gefördert zu werden; auch steht es hinsichtlich der Heftigkeit der Purgirwirkung nur Crotonöl, Elaterium nach. Bei Hydrops u. a. bleibt solche oft sogar auf gr. 12—20 aus, dafür geht oft um so reichlicher Harn ab, doch nichts weniger als constant oder auf die Dauer (Abeille u. A.).

Selten benüzt, noch am ehesten als Purgans bei Hydrops, auch Hydrothorax (um zugleich den Harn zu vermehren (?), zum Abtreiben von Helminthen, Bandwurm.

Malgaigne, Betz geben G. baroker Weise bei Ruhr, Durchfall, sogar der Kinder, freilich fast in homöopathischen Dosen, z. B. gr. j p. Tag, oft dazu mit Opium-Extract!

D. gr. jj—x, als Pillen, Latwerge, Emulsion, minder passend als Pulver (fein abgerieben), auch gelöst in Weingeist, Citronensaft, Essigsäure.

Meist gibt man G. mit Jalape, Aloë, Calomel, Scilla, Salzen, Alkalien, Kali carbon.; galt sonst besonders in alkal. Lösung als kräftiges Diuretic., z. B. gr. x in ℥j Liq. Kali carb., Kaffeelöffelweis, oder ℥ß mit Kali carb. ℥j in ℔j Kirschengeist gelöst, Kaffeelöffelweis [1]. S a p o G u m m i g u t t a e, Lösung des G. mit kohlens. Kali oder medic. Seife in Weingeist und abgedampft, sonst öfter benüzt; T i n c t. G u t t a e a l k a l i n a: G., Kali carb. gelöst in Aq. und Weingeist; T c t. G u t t i a m m o n i a c a t a: Lösung in Liquor Ammon. caust. alcoholic. Auch bei Hydrops gebe man Anfangs kleinere Dosen, steige nur allmälig bis gr. 10 (—15—20!), stets mit Rücksicht auf etwaige Reizung der Verdauungswege, Harnwerkzeuge, zumal bei Nierenleiden, Eiweissharn.

Gi gutt., Scammon. $\bar{a}\bar{a}$ ʒj Extr. tarax. liquid. q. s. f. Pil. 60; 3mal tägl. 3—4 St. Gutti ℈j Rad. Jalap. ʒj Calomel ℈j Elaeos. foenic. ʒjß M. exactiss. f. Pulv., div. in 10 part. aeq.; 3mal tägl. ein Pulver.

Morison's, Mörike's Pillen [2] halten Gutti; ebenso viele Bandwurmmittel, wie Mathieu's (mit Scammon., Jalape), Schmidt's (mit Calomel, Extr. Absinth., Sem. Cinae, Rheum, Jalape), von Ettmüller, Beck (mit Asa foet., Rhabarber, Jalape u. a.), Herrenschwandt, Nuffer u. A. (s. Filix mas). Meist schickt man hiebei diesen drastischen Mischungen mildere Mittel voraus, z. B. Rad. Filic. mar., Sem. Cinae mit Jalape, Ol. Ricin., Calomel, Senna, Laxirsalzen.

7. *Elaterium, Springgurken-Extract.*

Eingedickter Saft der unreifen Früchte (F r u c t u s E l a t e r i i) von Momordica Elaterium s. Ecbalium agreste, officinale (Cucurbitac. Monoec. Monadelph.; Südeuropa, Griechenland) Sorten: 1. weisses, an der Sonne getrocknetes, E. alb. s. anglic.; 2. schlechteres, durch Wärme eingedicktes, sog. schwarzes E., nur dieses meist im Handel; scharf bitter, geruchlos; hält Elaterin (bitterer, krystalli-

---

ceylonense abstammen, nicht wie man sonst glaubte von Garcinia Cambogia (Cambogia Gutta) oder Guttifera vera (Stalagmites cambogioides). Sog. Mysore-Gutti, G. mysorense stammt von Garcinia (Hebradendron) pictoria; auch G. s. H. elliptic., cochinchinens., Stalagmites ovalifolia u. a. liefern Gutti s. Cambogia (Wallich, Wight).

[1] Abeille gibt z. B. Wassersüchtigen Anfangs gr. 6—8, allmälig —16 und mehr, gelöst in Weingeist, Aq. fl. aurant. $\bar{a}\bar{a}$ ʒjj Aq. dest. ℥jv—v; statt Durchfall soll so vermehrte Diurese entstehen. Auch Frerichs gibt z. B. G. gr. 15, Liq. Kali carb., Tct. Cinnam. vin. $\bar{a}\bar{a}$ ℥ß.

[2] Mörike's Kaiserpillen: nach Manchen Gigutt, Aloë, Calomel, Jalapenharz, nach Andern Extr. Colocynth. alcoholic., Aloë, Scammon., Kardamomen mit $1/4$ Calomel, wahrscheinlicher mit Veratrum oder dergl. Morison's Pillen sollen Anfangs wenigstens nur Gerstenmehl mit Aloë gewesen sein; M. machte 500,000 L. damit. Pilul. Cambogiae compos. Ph. Lond. Edinb.: Gigutt. contrit. ʒjj Aloës ʒjjj Zingib. (s. Pulv. aromat.) ʒj Sapon. mollis ℥ß; D. gr. 10—20.

sirbarer Stoff, Resinoid, unlöslich in Wasser, leicht in Weingeist, wahrscheinlich der wirksame Bestandtheil des E.), Harz, Amylum, Kalisalze u. a.

Wirkt scharf reizend auf Haut wie Magen; auch von der Haut aus werden seine wirksamen Stoffe resorbirt, wie mehrere Beobachtungen beweisen (Pereira). Soll heftiger purgirend wirken als alle Stoffe sonst, ausgenommen Crotonöl [1], unter Umständen auch die Harnabsonderung vermehren. Selten benüzt, als Drasticum par excellence, bei Obstipation, noch mehr bei Hydrops, Hydrothorax u. a.

Bei uns gar nicht mehr offic.; in England z. B. noch oft als Drastic., Diuretic. wie als Emmenagogum benüzt; auch um durch seine Purgirwirkung u. s. f. und die darauf folgende Reaction gewisse Krankheiten abzuschneiden oder wieder hervorzurufen, z. B. Wechselfieber, Gichtanfälle.

D. gr. $^1/_{16}$—$^1/_4$, bei schlechtern Sorten gr. 1, sogar — gr. x, als Pillen [2] mit irgend einem Extract, seltener als Pulver, z. B. mit Weinstein, auch gelöst in Weingeist, z. B. gr. j—jjj auf ʒj, gtt. v—x p. d.

Extract. Elaterii Ph. Austr.: der ausgepresste Saft im Wasserbad eingedickt, in Weingeist gelöst, dann zur Extractdicke verdampft; nach Ph. Edinb., Cod. Hamb. aus reifen Früchten bereitet; grünlichgelb. Dosis u. s. f. wie bei Elater.; macht leicht Erbrechen.

8. *Colocynthis, Koloquinte,* Fructus, Poma, Pulpa Colocynthidum.

Die reifen, von ihrer gelben Rinde und Samen befreiten Früchte von Cucumis Colocynthis s. Citrullus Colocynthis (Cucurbitac. Monoec. Monadelph.; Cap u. a.); meist nur als trockene Pulpe im Handel, z. B. sog. Cyprische aus der Levante, Griechenland, andere vom Cap, Japan, jezt auch sog. Aegyptische, vielleicht von einer andern Cucumis-Art; gelblich, schwammig, scharf bitter. Bestandtheile: bitterscharfer Extractivstoff (Colocynthin und Colocynthitin, Koloquintenbitter), bitteres Harz, Dextrin, Salze u. a. (in den Samen mit fettem Oel).

Machen zu gr. jj—x ziemlich sicher Purgiren mit stark vermehrter Absonderung der Darmschleimhaut, in grossen Dosen, ʒjj—jv Colik, Brechdurchfälle, selbst Gastroenteritis.

Doch gehören meist immense Dosen dazu, um bei Gesunden, bei Thieren Gastroenteritis oder gar Tod herbeizuführen; Tod kann aber wie bei allen scharfen Stoffen eintreten, ohne dass Magen, Darmcanal merklich behelligt würden. C. sollten mit besonderer Intensität auf Dick-, Mastdarm wirken (Orfila).

Oefters benüzt als Purgans, auch in derivirender Absicht, bei Gehirnleiden, Epilepsie, Wahnsinn, zum Entleeren von Würmern, bei Hydrops, Hydrothorax, Amenorrhoe u. a. [3] D. gr. j—vj und mehr, selten als Pulver, Pillen, besser in Ebullition, Decokt, ʒj—jjj auf ℥v Col., meist mit Naphthen, Branntwein, Gewürzen; durch Weingeist würden wohl Colocynthin, Harz noch besser ausgezogen. Obige Decokte gibt man auch im Klystier [4], reibt auch K. als Salbe mit 6—10 Th. Axung., auch die Tinctur in die Haut ein, um z. B. bei Kindern, Geisteskranken, Wassersüchtigen auf Stuhl, Harn zu wirken (Chrestien u. A.).

Colocynth. ʒj inf. c. Aq. bull. q. s. Col. ℥v adde post refrigerationem Elaeos. anis. ℥ß Naphth. aceti ʒjjj; Esslöffelweise. Coloc. ʒjjj inf. c. Cerevis. bull. ℔j Vini gener. alb. ℥jv macera per 2 horas; Colat. adde Sacch. alb. ℥jj Natri bicarb. ʒjjj; 3mal tägl. $^1/_2$ Obertasse. Coloc. (medullae) ℥ß Aloës, Scammon. āā ℥j

[1] Käufliches E. wechselt so sehr in seinem Gehalt an Elaterin u. a., dass schon deshalb die Angaben hierüber nicht übereinstimmen, und E. überhaupt als unsicheres Präparat gelten muss. Elaterin selbst macht gleichfalls schon zu gr. $^1/_{10}$—$^1/_{16}$ Purgiren, wurde auch als Purgans in diesen Dosen benüzt, gelöst in Weingeist, auch als Pillen, Pulver.

[2] Hope gibt z. B. E. gr. ß Capsic. ann. pulv. gr. vj Calomel gr. jjj f. Pil. 4; schon 1 St. tägl. soll stark purgiren.

[3] Sonst auch bei Tripper, wie jezt Kubeben, Copaiva; auch die Samen wurden früher benüzt.

[4] Solche Klystiere applicirt z. B. Richard bei Leucorrhoe der Kinder, wie schon Claude bei Scrofulose; z. B. 1 Coloquintenapfel 24 Stunden in 2 Gläsern Aq. ferv. macerirt, ausgepresst, davon $^1/_3$ p. d., p. Klystier.

Sapon. hisp. ʒjj Kali sulphuric., Ol. Caryoph. āā ʒj Syr. empyreumat. q. s. (Pilulae Colocynth. Ph. Edinb.).

Colocynthis praeparata (Trochisci Alhandal): K. (ohne Samen) mit 1/5 Gi arab., Aq. q. s. zu Teig geknetet, getrocknet, gepulvert; D. gr. jjj—vj, als Pulver, Bolus; selten benüzt, doch noch öfter als K. selbst. Extract. Colocynthidis Ph. Bor. u. a.: durch Extraction mit Weingeist erhalten, abgedampft, gepulvert; D. gr. j—v, als Pulver, Pillen, Latwerge, auch in Mixturen, aromat. Wassern, oft mit Aloëextract u. dgl. Sonst war ein wässriges Extract offic. (nach Ph. Lond. Edinb. noch jezt, D. gr. 10—20)[1]. Extr. Coloc. ʒj Rad. Scill., Aloës āā ℈j f. Pil. 30; tägl. 3mal 3 St. Tinct. Colocynth.: K. macerirt mit Weingeist (und etwas Sternanis Ph. Bor., Spirit. Anisi stell. Cod. Hamb.); D. gtt. x—xx, in Naphthen, Zimmt-, Münzwasser; oft löst man andere Medicamente, Extracte drin, sezt sie Mixturen, Decoct. Scillae u. a. bei, reibt sie auch in die Haut ein (s. oben), hier meist mit fetten Oelen, Fett, ʒj auf ℥ß—j.

Radix Bryoniae, Zaunrübe, Gichtrübe: von B. dioica und B. alba (Cucurbitac., Monoec. Monadelph.; Europa, Deutschland); hält Bryonin (dem Colocynthin verwandter, nicht krystallisirbarer Extractivstoff), Harz, Wachs, Eiweiss, Stärke, Dextrin u. a. Wirkt gleichfalls scharf reizend, purgirend u. s. f.; sonst wie z. B. Koloquinte benüzt, nur in grössern Dosen, bei Hydrops, Gicht, Epilepsie u. a., hier z. B. der frische Saft, ʒjj—jv p. d.; auch äusserlich als Rubefaciens; obsolet. Tinct. Bryoniae, nicht offic., gibt man noch da und dort bei Obstipation, Gicht, gtt. 20—40 p. d.[2].

9. *Euphorbium,* Gummi resina Euphorbii.

Der zu Harz vertrocknete Milchsaft gewisser Euphorbien, E. canariensis, E. officinarum, E. antiquorum (Afrika, Canarische Inseln, Tenefe, Ostindien); rundlich eckige, hohle Stücke, gelblich, pulverisirbar, geruchlos, schmeckt widrig scharf, in Wasser wenig löslich, auch in Weingeist nur theilweis, mehr in Aether, Terpentinöl; enthält Harz (Euphorbin), Wachs, Gummi, äpfels. Kalk, Kali u. a.

Wirkt scharf reizend, macht auf der Haut Entzündung, Blasen, als Staub z. B. beim Pulverisiren heftiges Niesen, Thränen, Hustenanfälle, selbst Entzündung der Augenconjunctiva, des Gesichts; in grössern Mengen verschluckt Gastroenteritis u. s. f., dazu öfters (z. B. bei Arbeitern) tiefere Störung der Nervencentra, Kopfschmerz, Anästhesie, Convulsionen, selbst Delirien, Lähmung. Scheint dagegen auch zu gr. 3—10 verschluckt nicht zu laxiren (Veitch). Sonst auch innerlich als Brechmittel, Drasticum benüzt, zumal bei Hydrops. Jezt nur noch äusserlich als scharfes Reizmittel und Vesicans bei torpiden Geschwüren, Hautleiden u. a., als Niesmittel bei chron. Ophthalmie, Amaurose, Gehörleiden, Sopor, Lethargie u. a.: als Pulver, nöthigenfalls verdünnt mit Stärkmehl, Magnesie, auch gelöst in Weingeist; noch öfter Harzpflastern beigemischt, ʒj—jjj auf ℥j Empl. Cantharid., piceum u. a.; als Salbe ʒß—j auf ℥j Fett, Terpentinsalbe u. dergl. Wirkt z. B. als Niespulver zu heftig, wenn nicht verdünnt mit viel Amylum u. dgl. Tinct. Euphorbii: E. ʒj gelöst in ℥j—jj Weingeist, dient äusserlich gleichfalls als Reizmittel.

Hippomane Mancinella, Manschinelle, Apfellorsche (Euphorbiac.; Westindien): alle Theile, auch die Apfelartigen Früchte halten einen Milschsaft, welcher scharf reizend wirkt, auf der Haut z. B. Blasenziehend, selbst verschorfend. Auch die Ausdünstungen des Baums sollten auf Haut, Nase, Augen reizend wirken (?); dass schon ein Schlaf unter ihm tödten könne, ist Fabel. Den Milch-

---

[1] Extract. Coloc. composit. Ph. Hamb. Norv.: K.Pulpe mit Weingeist macerirt, der ausgepressten Masse Aloë, Scammon., Weingeist zugesezt, abgedampft, dann noch Pulv. Cardamom. beigegeben. Pilul. Coloc. composit. Ph. Norv.: K., Scammon., Nelkenöl mit Talg; Pil. Coloc. compos. Ph. Lond.: Extr. Coloc. ʒj Extr. Aloës ʒvj Scammon. ʒjj Cardamom. ʒß Sapon. moll. ʒjß; nach Ph. Dubl. Medull. Coloc. pulv. ℥j Aloës ℥jj Scammon., Sapon. hisp. āā ℥j Ol. caryoph. ʒj Sacch. faecis ʒx. Enema Coloc. Ph. Lond.: Extr. Coloc. compos. ʒß Sapon. moll. ℥j Aq. ℔j.

[2] Pilogyne Eklonii (Cucurbitac.; Cap): seine harzige Wurzel, sog. Davidjes-Wortel, wirkt z. B. im Absud emetisch, diuretisch; altes Hotentottenmittel bei Wassersucht, Hautleiden, Syphilis (E. Schwarz).

saft applicirte man auf Krebsgeschwüre u. a. [1]; dient eingedickt in Amerika, England oft statt Guajakharz, auch zu dessen Fälschung.

Sapium Hippomane s. H. biglandulosa (Euphorb.; Westindien), S. indicum (Ostindien) u. a. halten denselben scharfen Milchsaft.

10. *Folia s. Herba (Rhois) Toxicodendri, Giftsumach.*

Von Rhus Toxicodendron und Variet. R. radicans (Terebinthac., Anacard., Sumach.; Pentandr. Trigyn.; Nordamerika); hält flüchtige scharfe Stoffe, Harz, Gummi, Gerbsäure; ihr Milchsaft wird an der Luft bald schwarz.

Wirkt scharf reizend auf Haut u. a., auch seine Ausdünstungen; im Schatten, bei Nacht (nicht bei Tag, im Sonnenlicht: van Mons, Lavini u. A.) sollen die Blätter $C^2 H^4$ (Sumpfgas) mit flüchtigen scharfen Stoffen ausdünsten, und so Hauterythem, Schwellung des Gesichts, der Hände u. s. f. machen können. Jedenfalls sind diese Wirkungen nicht constant, auch vergehen oft mehrere Tage vor ihrem Eintritt [2]. In kleinern Mengen verschluckt fördern die Blätter den Stuhlgang, unter Umständen Harn-, Hautausscheidung; in gelähmten Extremitäten sollen oft Schmerz, Formication, Prickeln u. s. f. entstehen. Grosse Dosen bewirken heftige Reizung, selbst Entzündung des Magens, Darmcanals, Uebelsein, Erbrechen, oft mit Betäubung, Schwindel, Schlummersucht u. a.

Auf ℥ß des Extracts einem Hund unter die Haut gebracht entstand neben örtlicher Entzündung Mattigkeit, Verlust der Empfindung und Bewegung, Athemnoth, endlich Tod (Orfila).

Innerlich da und dort benüzt bei Lähmungen, Amblyopie, Amaurose [3], Rheumat., Ischias, Gicht, chron., scrofulöser Ophthalmie, chron. Hautleiden, Psoriasis, Lichen, Impetigo u. a. D. gr. ½—jj, als Pulver, auch im Infus; meist gibt man die folgenden.

Tinct. Rhois Toxicodendri, durch Mischen des ausgepressten Safts mit Weingeist, auch durch Maceration der Blätter mit Weingeist erhalten; D. gtt. 10—15. Extract. Rh. Toxicod., bereitet durch Extraction mit Wasser und Weingeist; Zusammensezung, Wirkungen ziemlich unsicher; D. gr. jj—vj, mehrmals täglich, als Pulver, Pillen.

Rhus Vernix (Nordamerika, Japan): Ausdünstungen wie Milchsaft sollen noch heftiger wirken als beim vorigen. Ailanthus glandulosa s. Rhus Cacodendron, Chines. Maulbeerbaum (China, Ostindien): den Michsaft der Rinde gab Delfrayssé bei Wechselfieber mit Wasser, Hétet zum Abtreiben von Würmern, selbst Tänien.

Toxicodendron capense s. Hyänanche globosa: die Früchte dienen in Südafrika zum Vergiften der Hyänen.

11. *Cortex Mezerei, Seidelbastrinde.*

Von Daphne Mezereum (Thymelac. Octandr. Monogyn.; Nordeuropa); geruchlos, schmeckt brennend scharf; hält Daphnin (krystallisirbar, Bitterstoff?), Harz, Wachs, Dextrin, Zucker, äpfelsaure Salze u. a. Wasser, Essig, nehmen die scharfen Bestandtheile theilweis auf. In England u. a. benüzt man vorzugsweise die Wurzelrinde, in Frankreich die Rinde von D. Gnidium, in Südeuropa von D. Laureola, Thymelaea, Tartonraira s. candicans s. Passerina Tartonraira.

Alle Theile des Seidelbast, besonders Rinde, Beeren wirken scharf reizend, doch weniger als z. B. Canthariden; durch die Rinde kommt es z. B. nur auf zartern Hautstellen zu Entzündung, Blasen. Wirken verschluckt

---

[1] Rufz benüzte ihn auch als Vesicans und Depilatorium. Verschluckt macht der Saft ausser Schmerz im Schlund u. s. f. Erbrechen, Durchfall, oft blutigen, Collapsus, Schwindel, Betäubung, Dyspnoe, Ohnmacht, scheint überhaupt den sog. scharf narcot. Stoffen ähnlich zu wirken.

[2] Manche konnten z. B. die Blätter sogar zerreiben, ohne dass eine Wirkung eintrat; bei Andern schwollen schon bei blosser Berührung, ja in grösserer Entfernung Hände, Gesicht u. s. f. (Stratton).

[3] Bei Lähmungen „durch unterdrückte Flechten", Erschütterung des Rückenmarks, Onanie, geschlechtliche Ausschweifungen u. dergl. wie bei Amaurose rühmen wieder Dufrenoy, Bretonneau, Trousseau das Extract, Descôtes bei Harnincontinenz, Bettpissern.

auch reizend auf Verdauungswege, Nieren, Blase, sollen Harn, Stuhl vermehren; auf grosse Dosen, bei längerem Gebrauch kann Schmerz beim Harnen, Strangurie, selbst Gastroenteritis entstehen.

Innerlich selten benüzt, bei Secundärsyphilis (Affectionen der Knochen, Muskulatur, Hautdecken, Algieen u. a.), bei chron. Rheumat., Hautleiden (z. B. Psoriasis, Lepra), Scrofulose, Drüsenschwellungen. D. gr. j (—v), mehrmals p. Tag, als Pulver, häufiger im Absud, ʒj—jj p. Tag.

Cort. Rad. Mez. ʒjj Rad. Liquirit. ℥ß coq. c. Aq. font. ℔jj Col. ℔jß; D. ℥jjj—vj mehrmals tägl. (Decoct. Mezerei Ph. Edinb.). Nüzt bei obigen Krankheiten und zumal bei Syphilis wenig oder nichts Positives; bei Zungenlähmung, paralytischer Dysphagie liess man einige Gran der Rinde kauen.

Aeusserlich öfter applicirt als Rubefaciens, z. B. bei Zahnschmerz, besonders aber als mildes Vesicans und Exutorium z. B. bei chron. Ophthalmie, Drüsen-, Brustleiden, um Vesicatorstellen, Fontanelle fliessend zu erhalten. Man erweicht 1'' lange Stücke der Rinde in Wasser, minder passend in Essig, bindet sie dann mit der äussern, von der Epidermis erst befreiten Fläche auf die Hautstelle, z. B. am Oberarm fest; auf die nässende Stelle legt man Kohlblätter u. dgl. Autenrieth streute sie fein gepulvert bei geheiltem Intertrigo der Kinder auf, wenn nachher innere Krankheiten entstanden. Lässt sich auch so als Salbe appliciren, z. B. 1 Th. Pulv. C. Mez. auf 3—6 Axung., etwa mit Zusaz von Ammoniakliquor (mit Canthariden, Terpentin, Wachs, Fett z. B. in Holland in Gebrauch); oder die Rinde 1—2 Wochen mit fettem Oel macerirt, so z. B. im Ungut. vesicans vegetabile Ph. Sax., mit Zusaz von Wachs, Euphorbium.

Seidelbastharz, sog., Resina Mezerei: wässriges, weingeistiges, ätherisches Extract der Rinde, seit Leclerc öfter als Rubefaciens, Vesicans benüzt, zumal ätherisches. Extract. Mez. spirituos. Cod. Hamb.; Extr. Mez. aethereum Ph. Bor.: Digestion des weingeistigen Extracts mit Aether, dann die Lösung abgedampft; nach Ph. Austr. die Rinde mit Aether macerirt, die ausgepresste Flüssigkeit abgedampft. Man applicirt z. B. ʒj des weingeistigen oder äther. Extracts gelöst in ℥ß Weingeist, auch mit ℥j—jjj Fett (theuer, und ohne sonderliche Vorzüge)[1].

Ungut. Mezerei Ph. Bor. Austr.: äther. Extract (weingeistiges Cod. Hamb.) mit 8 Th. Ungut. simpl. oder Wachssalbe (sehr theuer); nach Ph. Wirt. durch Digestion der Rinde mit Weingeist, Axung. und Zusammenschmelzen der ausgepressten Masse mit Wachs bereitet.

12. Cantharides, Spanische Fliegen, Muscae hispanicae.

Der ganze Käfer, Cantharis s. Lytta vesicatoria (Coleopter. Cantharid.; Südeuropa)[2]; grüngoldfarb, riechen, schmecken widrig scharf; Bestandtheile: Cantharidin s. Cantharidenkampher (thierisches Stearopten, der wirksamste Bestandtheil), fettes grünes Oel, Fett, Harnsäure (auch Ameisensäure?), Chitin u. a. Die wirksamen Bestandtheile finden sich nur sparsam in Horntheilen, Flügeldecken, Füssen u. a., vorzugsweise in den Weichtheilen, zumal Genitalien, Ova-

---

[1] Die sog. Pois élastiques in Le Perdriel's Blasenziehendem- und Fontanellapparat sollen aus Mezereum, Eibisch und Kautschuk bereitet sein, in Erbsenform zusammengebracht (?); die Vesicatore bestehen aus Leinwand, auf der schwarzen Seite mit der (in ihrer Zusammensezung unbekannten) Pflastermasse bestrichen, auf der äussern rothen Seite in halbe Quadratzolle eingetheilt, um die Grösse des Pflasters genau bestimmen zu können. Klebt fest, wirkt schnell, gleichmässig, fast schmerzlos (Metz).

Die Beeren, sonst als Baccae s. Semen Coccognidii, Grana Gnidii offic., z. B. bei Hydrops mit Branntwein macerirt benüzt; ihre Tinct. rieb Wertheim bei Prosopalgie ein. Daphne Gnidium dient in Frankreich auch als Laxans statt Senna.

[2] Als die besten gelten die aus Südrussland, kupferfarbig. Am passendsten vor Sonnenaufgang gesammelt, durch Besprengen, Schütteln mit Ol. Terebinth., Ammon.Liquor in Gefässen rasch getödtet, dann in Oefen getrocknet; behalten wenn trocken ihre scharfen Bestandtheile mehrere Jahre durch; schlecht getrocknete und aufbewahrte, feucht gewordene werden durch andere Insecten (Acarus domest., Tinea flavifrontella, Larven von Dermestes, Hoplia farinosa, Anthrenus muscarum u. a.) meist rasch zerstört, zumal die Weichtheile, zerbröckeln, werden unwirksam; Kampher im Gefäss schüzt theilweis dagegen. Händler tauchen sie oft in fettes Oel, um sie fetter, schwerer zu machen; das Oel zieht mehr oder weniger Cantharidin aus.

Wie C. vesicat. benüzt man in Nordamerika C. vittata, marginata, cinerea, atrata; in der Levante, Ostindien C. syriaca, violacea, gigas, in Brasilien C. atomaria; ebenso Mylabris-Arten, z. B. M. pustulata (Mississippi), M. variegata, Cichorii (Levante, Indien, China), M. smaragtina (am Irtysch), M. variabilis, cyanescens (China), M. Sidae s. punctata (Cap).

rien [1]; lösen sich in Weingeist, Aether, fetten Oelen, Terpentinöl, theilweis auch in Säuren, Essigsäure, zumal in der Hize, scheiden sich aber beim Erkalten aus Oelen, Fetten wieder aus.

Wirken örtlich scharf reizend, machen auf der Haut Schmerz, Injection des Corium, Entzündung, seröse Exsudation unter die Epidermis; viele flache Bläschen entstehen, welche schliesslich zu einer grossen Blase zusammenfliessen.

Dem entzündeten Papillarkörper zunächt ist das Serum halb geronnen, oft in Form von Pseudomembranen, seltener der ganze Inhalt der Blase, z. B. bei reicherem Gehalt an Fibrin. Oefters entstehen Pusteln, Vesikeln, auch in der Umgegend der Vesicatorstelle; bei Schwächlichen, Cachektischen, Kindern u. a., z. B. nach acuten Exanthemen nicht selten mit Uebergang in Verschwärung, selbst Brand. Noch heftiger als C. wirkt Cantharidin, sowohl gelöst z. B. in Oel als krystallinisches, pulverförmiges (Bretonneau, Schroff), macht z. B. auf Zunge, Lippen gebracht aphthöse Entzündung, Blasen, desgleichen schon zu gr. 1/2 auf die Haut gebracht (sollte nach Rezzius nicht Blasenziehend wirken?).

In kleinen Mengen, z. B. gr. 1/2—jj verschluckt äussern C. zumal örtlich keine merklichen Wirkungen, etwa Vermehrung der Absonderung der Magendarmschleimhaut, des Motus peristalticus ausgenommen, öfters mit Bauchschmerz, Drang zum Harnlassen, Schmerz beim Uriniren, Erectionen u. dergl. Dagegen entstehen auf grosse Dosen, oft schon auf gr. 6—12 Schmerz, Reizung der Schlingwerkzeuge, des Magens, Speichelfluss, Dysphagie, selbst mit Bildung von Blasen, Aphthen auf Mundschleimhaut, Zunge, Uebelsein, Erbrechen oft mit Blut gefärbter Schleimmassen; dazu Reizung der Urogenitalorgane, heftiger Drang zum Harnen, Schmerz dabei, Strangurie, schmerzhafte Erectionen (bei Weib und Mann), oft mit Fieber, Eruptionen über die ganze Haut (zumal bei Kindern, Frauen). Die Harnmenge ist öfters vermehrt, noch öfter führt der Harn Eiweiss, selbst Blut, sedimentirt; nicht selten völlige Harnverhaltung, selbst Cystitis, Gastroenteritis, bei Schwangern Abortus. Ausserdem oft tiefere Störung der Centralorgane des Nervensystems, Kopfschmerz, Schwindel, Betäubung, Zuckungen in Gesicht u. a., selbst Convulsionen, Krämpfe, Tetanus, Delirien, allmälig Collapsus, Langsamer- und Ungleichwerden des Pulses, Athemnoth, Anästhesie, Bewusstlosigkeit, schliesslich Lähmung, Tod. Diese heftigeren Wirkungen äussert reines Cantharidin schon in relativ kleinen Mengen, zu gr. 2—6 [2].

In der Leiche: oft, doch nicht constant Injection, Entzündung der Schling- und Verdauungsorgane, Ecchymosirung, seröse Infiltration, Erweichung, selbst Verschwärung, Brand; in Darmcanal, Fäces finden sich nach Application von C. meist Reste derselben, Flügeldecken u. a.; Nieren, Harnleiter, Blasenschleimhaut oft injicirt, selten entzündet, leztere zuweilen von Exsudaten bedeckt (diese tieferen Läsionen sollten beim Mann, auch bei raschem Tod häufiger sein als beim Weib, bei erst nach mehreren Tagen Verstorbenen?), Harnblase stark zusammengezogen, Wände oft verdickt; Lungen, Gehirnhäute öfters blutreich.

Vom Magen wie von der Haut aus gehen die wirksamen Bestandtheile, vor allen Cantharidin in's Blut über, und scheinen zumal durch die Nieren wieder ausgeschieden zu werden; doch fehlt es noch am chemischen Nachweis in Blut, Harn, Organsubstanz [3]. Aus Obigem erklärt sich die längst bekannte Thatsache,

---

[1] Die hintere Körperhälfte und zumal der Weibchen ist daher wirksamer als die vordere; auch entwickeln sich die scharfen flüchtigen Stoffe am reichlichsten in der Begattungszeit, Mai, Juni.

[2] Wirkt überhaupt etwa 50mal stärker als Canthariden in Substanz (Schroff) und directer lähmend; Pullino z. B. wurde schon durch gr. j in leichterem Grade vergiftet, bei Hunden reichen gr. 5—10 zur Tödtung aus. Weingeistige C.Tinct. bildete auch eine der vielen Aqua Toffana's.

[3] Aus C. in Substanz scheinen Cantharidin u. a. ziemlich langsam in's Blut überzugehen; auch treten die ersten Wirkungen z. B. auf Harnblase u. a. selten vor 24 Stunden ein. Dass Reizung, Entzündung der Harnwege, Blase nur durch örtliche Wirkung des im Harn ausgeschiedenen Cantharidin auf dieselben entstehen (Morel-Lavallée), ist nicht zu glauben. Auf gr. 1 1/2 C. sahen Duméril, Demarquay die Körperwärme um 2° C. steigen, und schon Baglivi grossen Durst eintreten auf blosse Vesicatore, Albers reichliche Sedimente im Harn aus Tripelphosphat, Eiweiss u. a. Der frühern Ansicht, Vesicatore könnten z. B. bei Entzündung durch Minderung der Faserstoffmenge im Blut nüzen (sog. weisser Aderlass: Polli), ganz entgegen

dass C. auch bei Application auf die Haut z. B. in Vesicatoren dieselben Allgemeinwirkungen bedingen können, wie verschluckt, z. B. Fieber, Reizung der Urogenitalorgane u. s. f. Am häufigsten kommt es zu solchen bei Reizbaren, Kindern, bei längerer Application von Vesicatoren (Kampher schüzt nicht dagegen), pflegen aber nach Entfernung, Aussezen derselben und nach völliger Ausscheidung des Cantharidin aus dem Körper bald wieder zu schwinden. Ungleich rascher und heftiger wirken C. in's subcutane Bindegewebe oder z. B. als weingeistige Tinct., in fettöliger Lösung direct in Venen gesprizt (Orfila).

Verfahren bei Vergiftung: rasches Beseitigen etwa vorhandener C.Reste von den Applicationsstellen, Haut, Magen, im leztern Fall Fördern des Erbrechens, Brechmittel, Magenpumpe, dazu milde schleimige Getränke, Eispillen, Bäder, Opium u. s. f. Alle Fette, fetten Oele sind verboten, würden durch Lösen des Cantharidin die Wirkungen der C. nur fördern.

Innerlich noch am häufigsten benüzt als Reizmittel für Urogenitalorgane, auch für Haut, Nervenapparat: bei Hydrops, sog. Anurie, Schwäche und Lähmung der Harnblase zumal mit Incontinenz, seltener mit Verhaltung des Urins, bei Diabetes, chron. Tripper, Nachtripper, auch bei unterdrücktem Tripper, Leucorrhoe, Amenorrhoe, Frigidität, Impotenz, Sterilität, zum Wehentreiben, bei hartnäckigen chron. Hautkrankheiten, wie Psoriasis, Lepra, Lichen, Eczem u. a.; bei Nervenleiden, Lähmungen, Anästhesie, Epilepsie, Hydrophobie, Asthma, Hysterie, Chorea u. a.

Als gefährliches Mittel jezt fast überall verlassen, um so mehr als sich die meist geringen und vorübergehenden Palliativdienste der C. auch in den zuerst erwähnten Fällen leicht durch andere Mittel ersezen lassen. Oefter noch von Brittischen Aerzten benüzt, zum Theil nach den abentheuerlichsten Indicationen; z. B. bei sog. Atonie des Magens, Darmcanals und ihrer Muskelhaut; bei Epilepsie, um erregend auf die erectilen Plexus choroidei der Gehirnhöhlen zu wirken (Osborne), wie sonst bei Diabetes (Morgan u. A.), so lange man diese von Schwäche, Lähmung der Harnorgane, Nieren u. a. ableitete. Bei Wasserscheu gab man C. oft mit Purganzen, auch als Werlhoff'sche Pillen mit Kampher, Calomel; bei den schlimmsten Hautkrankheiten, Aussazformen u. dgl. schon von Plinius, dann Leroy, Biett u. A. benüzt, jezt durch Arsen, Jod u. a. verdrängt. In Ostindien gibt man Tct. Cantharid. bei hartnäckigen Geschwüren; bei sog. anästhetischer Lepra Tct. aus Mylabris-Arten (Tart, Collas). Bei Asiat. Cholera gab Rademacher C.; Pullino u. A. bei acuten Entzündungen, Pneumonie, Pleuritis, Carditis als sog. Contrastimulans s. Sedativum[1]!

Verboten sind C. bei Reizung der Urogenitalorgane, des Magens und Darmcanals, überhaupt bei ungewöhnlicher Empfindlichkeit für deren Wirkungen, bei Schwachen, Nervösen, Erschöpften. Bei Eintritt von Reizung der Harnwege, Schmerz beim Harnen u. s. f. ist sogleich mit C. auszusezen.

D. gr. ß—j, 1—2mal täglich, als fein alcoholisirtes Pulver, besser in Pillen, emulgirt mit fetten Oelen, arab. Gummi q. s. und Wasser, z. B. gr. jj—jv C. mit ℥jj—jjj Süssmandelöl p. Tag. Oft gibt man C. mit Opium, Campher u. a.; häufiger als C. selbst aber ihre Tinctur (s. diese).

Canth. subtilissime pulv. gr. x Pulv. gummi ℥jjj f. Pulv. div. in x part. aeq.; tägl. 2—3 St. Canth. pulv. ℈j Ferri oxydat. fusc., Aloës āā ℥ß Extr. cham. q. s. f. Pil. 60; 3mal tägl. 2—3 St.

Aeusserlich als Hautreiz und Vesicans täglich benüzt 1. Zunächst ihrer

---

scheint so dadurch wie bei Entzündung sonst dessen Fibringehalt oft vielmehr vermehrt zu werden (Turnbull, Heller).

[1] Bei giftigem Schlangen-, Hundebiss gilt in Griechenland ein Pulver aus Mylabris bimaculata s. variegata s. Dioscoridis mit Cynanche erectum als Präservativ gegen Hydrophobie u. s. f., leistet aber nichts Positives (Duméril). Auch als Aphrodisiacum bei Impotenz, Unfruchtbarkeit der Frauen wie Thiere stehen C. immer noch in Credit, zumal in den Harems der Levante, so gut als Latwergen aus Hanf, Nelken, Moschus, Cocosnuss, Perlen mit Honig u. a. (Rigler, Helfft). Doch sind Dosen, welche in dieser Richtung wenigstens etwas und vorübergehend leisten könnten, gefährlich; nicht blos Nephritis, Cystitis, Gastritis, auch Brand des Penis u. a. waren öfters die Folge. Als Mittel zu künstlichem Abortus noch jezt da und dort benüzt, doch gleichfalls nicht selten sogar mit tödlichem Ausgang; wesentlich dasselbe gilt von der sonst oft und meist vergeblich versuchten Wiederherstellung unterdrückter Tripper oder Urethralblennorrhöen durch C.

örtlichen Wirkung wegen bei Hautkrankheiten, zumal chron., wie Psoriasis, Lichen, Prurigo, Impetigo, Eczem, Syphiliden, Variola, Misfärbung der Haut (z. B. durch Blei), bei Warzen, Alopecie, Pernionen, Erysipelas (chron.), Oedem, Phlegmasia alba dolens der Wöchnerinnen (Venenthrombose), Phlebitis, chron. Blepharitis, Otorrhoe, Tripper, Spermatorrhoe, Hydrocele, Hydarthrose, Bubonen, chron. Entzündung, Hypertrophie, Cancroid, Krebs u. a. der Drüsen, Mamma, des Uterus u. a., bei alten callösen Geschwüren, Fisteln, um Eiterung von Geschwüren, Fontanellen, Wunden, zumal vergifteten zu unterhalten. 2. Vorzugsweise als sog. Derivans, Revulsivum, Exutorium bei schmerz-, krampfhaften Leiden u. a., Migräne, Zahnschmerz, Rheumat. jeder Art, acutem wie chron., bei Reizung, Entzündung innerer Theile und deren Producten, wie Pleuritis, Pericarditis, Peritonitis, Meningitis, Pneumonie, Hydrocephalus (acut. wie chron.), bei Hydrothorax, Ascites, Blennorrhoen, Catarrhen, chron. Bronchitis, Lungenphtise, Hustenreiz, Dyspnoe, Asthma, bei Krämpfen, Chorea, Hypochondrie, Wahnsinn, bei Collapsus, Cholera, Typhus, remittirendem, Wechselfieber u. a.

Grad, Dauer der beabsichtigten Wirkung, überhaupt die ganze Applicationsweise der C. und ihrer Präparate wechseln je nach Krankheit u. s. f. in hohem Grade. Oft soll dadurch nur Reizung, Hyperämie der Haut und ihres Corium entstehen; ungleich häufiger wirkliche Entzündung mit Bildung von Blasen. Diese lässt man gewöhnlich und am besten rasch wieder heilen (sog. fliegende Vesicatore); seltener unterhält man die Eiterung darauf und verwandelt so die Vesicatorstelle in ein Exutorium, doch meist ohne positiven Nuzen. Denn zumal als Hautreiz, Derivans u. s. f. applicirt sind es vor allem Reizung der Hautnerven, Schmerz und deren Einwirkung auf Nervenapparat, Gehirn, Herz u. s. f. welche nüzen [1].

Bei Entzündung, Fieber applicirt man Vesicatore meist erst in spätern Stadien, um Aufregung u. s. f. dadurch zu meiden; doch öfters z. B. bei Pleuritis, Pneumonie zumal der Kinder gleich Anfangs und wiederholt (Gendrin, Bennet u. A.), auch bei Erysipelas, als Abortiv. [2], desgleichen bei Phlebitis z. B. der Extremitäten nach Aderlass, Typhus u. a. (Nonat), z. B. von der Leistengegend bis zu Unterschenkeln herab. Bei Phlegmasia alba dolens sonst oft benüzt, heilt aber besser sich selbst überlassen, und dasselbe gilt bei vielen, zumal acuten Leiden sonst, auch bei Bubonen (Vidal de Cassis), deren Eiterung man sonst dadurch hindern zu können meinte. Bei Variola pinselt Martin um Narben zu hindern z. B. Acetum Canth. auf die Pusteln im Gesicht, bis die Haut sich weiss färbt und Blasen entstehen; nachher Oeffnen der Blasen, Fomente mit Aq. rosar. und Soda, Ammon. carb., Glycerin u. a. Bei chron. Tripper, Spermatorrhoe legt z. B. Milton Vesicatore gar um die erst geschorene Wurzel des Penis, Dean auf Perinaeum, Oberschenkel, Kniegelenk; Acton pinselt C. gelöst in Chloroform auf Damm, Penis unten. Auf Halsdrüsen u. dergl. der Kinder legt u. A. Smith wiederholt kleine Vesicatore, Darley auch auf Mammageschwülste u. a.; bei chron. Uteruskrankheiten applicirt Aran Vesicatore gar auf den Mutterhals selbst, als Sedativum; R. Johns pinselt bei hartnäckigen Uterinschmerzen 2 Th. C. gelöst in Aether mit 1 Th. Gutta Percha gelöst in Chloroform auf.

---

[1] „Non suppuratio sed stimulus prodest“ sagt schon Stoll. Dass durch Abfliessen von etwas Serum mit Faserstoff, Salzen ein halbwegs positiver oder gar nüzlicher Einfluss auf Blutmischung u. s. f. erzielt werde, z. B. bei Entzündung (Polli u. A., S. 395), ist nicht zu glauben. Auch bei Biss wüthender Hunde scheint längeres Unterhalten der Eiterung durch C. ohne allen Nuzen und Hydrophobie selten oder nie zu hindern. Türken u. A. suchen dadurch bei Schusswunden den Austritt der Kugel zu fördern; bei Bubonen bringt Cameron sogar starke Sublimatlösung auf die wunde Fläche; Cullerier wollte durch viele Vesicatore, 4—6 p. Tag gar Syphilitische heilen, legte Manchem 100—216 auf!

[2] Hier zumal bei sog. Erysipelas ambulans, erraticum benüzt, auch bei langwierigem Verlauf, schwacher Entzündung, von Dupuytren u. A. sogar bei phlegmonösem E. Manche legten das Vesicator auf die entzündete Stelle selbst, andere auf deren gesunde Umgebung, ein Juste-milieu halb auf jene, halb auf diese (Lawrence); jezt durch Collodium fast verdrängt. Auf callöse, indolente Geschwüre legt man in England u. a. statt Baynton'scher Heftpflaster grosse Vesicatore, als wohlfeiler, wirksamer; in Perinealfisteln sprizt Lloyd 2mal p. Woche Acet. Canth. Warzen betupft Hornung mit 1 Th. C.Pulver auf 6 rohe Salpetersäure.

In China soll bei Taubheit Einträufeln eines scharfen Pflanzensaftes in den Gehörgang öfters nüzen, Massen Eiters entleeren u. s. f. (Huc); liessen sich vielleicht mildere C.Lösungen ebenso verwenden?

Bei Neuralgieen, Rheumat., Krämpfen u. dergl. leisten fliegende Vesicatore noch das Beste; Valleix, Piorry z. B. legen dort lange schmale Vesicatore längs des Verlaufs der Nerven auf; Vanderleben, Delaharpe solche von 4—5 Quadratzoll Grösse bei Chorea auf Waden, Unterschenkel, Oberarm, Nacken; Holl bei Keuchhusten gleichfalls auf den Nacken; Geromini bei Wechselfieber auf die Magengegend [1], freilich ohne allen Erfolg (Brutti); ebenso Gendrin, Grisolle bei Cholera, reiben auch C.Salbe längs der Wirbelsäule ein, wie Masson bei Hypochondrie.

So nüzlich überhaupt Vesicatore u. dergl. als Palliativ in vielen Fällen sein mögen, so häufig scheinen Kranke nuzlos damit gequält zu werden, z. B. bei Tuberculose, Krebs, innern Entzündungen, Typhus, Gehirn-, Geisteskrankheiten, Hydrops u. a.; ja nur selten trifft man Leichen Solcher ohne Spuren dieser und ähnlicher medicin. Torturkünste. Besondere Vorsicht fordern bei deren Gebrauch Kinder, alte Personen, Schwache, schlecht Genährte, Cachectische, Wassersüchtige, Gelähmte, Wöchnerinnen, Roconvalescenten nach schweren Krankheiten, nach schweren Operationen, bei herrschenden Epidemieen, in ungesunden, überfüllten Wohnungen, Spitälern u. dergl. Oft entsteht hier heftiges Fieber, Rothlauf, selbst brandiges Absterben der Vesicatorstellen u. s. f. mit tödtlichem Ausgang.

Bei Vesicatoren u. dergl. meide man jede zu weit gehende Reizung der Haut wie des Nervensystems, der Urogenitalorgane [2]; bei Eintritt der leztern, z. B. von Schmerz in Harnröhre, Blasengegend beim Harnen, von Eiweiss im Harn u. s. f., auch bei heftigerem Fieber sezt man sogleich mit C. aus, beseitigt deren Reste auf der Haut, wählt im Nothfall andere Hautreize, Mezereum, Crotonöl, Brechweinstein, Ammoniakliquor.

Aeusserlich applicirt man C. selten einfach gepulvert z. B. als Streupulver mit Zucker, Magnesie, Stärkmehl, Lycopodiumsamen u. dergl., oder 1 Th. mit 2—12 Th. Fett, mit āā Mehl und Wasser als Paste (als Rubefaciens), 2 Th. auf 3 Wachs und 1 Terpentin als Pflaster, auch andern Salben, Pflastern beigemischt. Häufiger benüzt man Macerationen der C. in Weingeist, Aether, fetten Oelen, doch meist in einem der folgenden Präparate, nicht nach Magistralformeln.

Pulv. Cantharid. ℥j macera per 18 horas cum Spirit. vini rectificatiss., Aether. sulph. āā ℥jv adde Camph. ℥ß filtra (Buday's sog. S e d a t i v g e i s t, als flüssiges Epispasticum mit Feder, Pinsel auf schmerzende Stellen gestrichen, bei Rheumat. u. a.). Canth. pulv. ℥j Terebinth. ʒjjj Sebi ovill. ʒjjj Axung. ℥j liquef. leni calore, digere, filtra fervide; Blasenziehende Salbe. Canth. pulv., Euphorb. āā ʒjjj digere c. Spir. vini rect. ℥jv per 6 dies, filtra, adde Terebinth. ℥j; als Rubefaciens, Vesicans aufgepinselt, auch auf Papier gestrichen aufgelegt.

T i n c t. C a n t h a r i d u m, Spanischfliegen-, Cantharidentinctur: 1 Th. C. macerirt mit 6 (— 12) Weingeist; gtt. 60 halten etwa das Lösliche, Cantharidin u. a. von gr. 5 (— 10). Innerlich z. B. bei Tripper, Leucorrhoe, Harnincontinenz, Hydrops; D. gtt. x—xx, 2—4mal p. Tag, in schleimigen Getränken, Fleischbrühe, auch vermischt mit Naphthen, äther. Oelen, in Mixturen, ℈j—ʒj p. Tag. Noch öfter äusserlich eingerieben als Reizmittel, z. B. bei Alopecie, mangelhaftem Haarwuchs [3], Algieen, Rheumat., Geschwüren, Brand, Pernionen (z. B. mit 6 Th.

---

[1] In Madagascar legt man bei perniciösem Wechselfieber u. dergl. grosse Vesicatore auf die Beine (Lacombe). Darley will durch V. sogar die Wiederkehr gefährlicher Blutungen, von Apoplexie hindern können.

[2] Mit dem Entfernen der Vesicatore braucht man nicht zu warten bis sich Blasen gebildet haben; diese entstehen, wenn V. 2—4 Stunden gelegen doch, sind überdies für die Wirkung der V. gar nicht wesentlich, und durch kürzeres Liegenlassen erspart man Kranken viel Schmerz (Channing, Graves u. A.). Bei Rheumat. z. B. liess sie Odier oft nur 1 St. liegen. Bei Kindern entferne man sie spätestens nach 2—3 St., lege sie auch nicht zu nahe der Blasengegend (Hervieux); hier soll es noch leichter als sonst zu Reizung der Blase, selbst Cystitis kommen. Immerhin entstehen zumal bei Kindern durch längere Application von C. z. B. auf Fontanelle leicht Harn-, Blasenbeschwerden fast wie bei Harnstein, Gries, welche indess nach Beseitigung der C. alsbald zu schwinden pflegen (Guersant u. A.).

Wie man früher obige Wirkungen durch Zusaz von Campher hindern zu können hoffte, doch umsonst, empfiehlt jezt Piednagel als „schmerzloses Vesicans" C.Pulver mit 1/3 salzs. Morphin (S. 155); dieses wirke rein örtlich, werde nicht resorbirt (?).

[3] Dupuytrens Pomade bei Atrichie: Ochsenmark 250 grm, Bleiacetat 2, Perubalsam 5, Alcohol (v. 210) 25, Tinct. Canth. 1 grm, Tinct. Caryoph., Cinnam. āā gtt. 10; Abends 1 Nuss gross einzureiben. Hadley nimmt einfacher Tinct. Canth. ℥1 mit Ol. Ricin. ℥6, Alcohol ℥26.

Seifenliniment: Wardrop), auch bei Hydrops u. a., oft mit Ol. Juniperi, Ammoniak, Kampherspiritus, Weingeist, Fetten, Linim. ammoniato-camphorat.

Tinct. Canth. concentrata Cod. Hamb.: C. contus. ℥jjj mit ℔j Spirit. vini rectif. digerirt, Col. ℥x. Tinct. Canth. acetica, C. macerirt mit Alcohol und Essigsäure Ph. Wirt. u. a.

Tct. Canth. ʒjj Naphth. aceti ʒj; 3mal tägl. gtt. 15 (— 30). Tct. Canth. Ol. Junip. āā ʒjj Ol. camph. ℥ß; 2mal tägl. einzureiben. Tct. Canth. ʒjjj Ol. Terebinth. ℥ß Liq. Ammon. caust. ʒj Sapon. domest. ʒjjj f. Linim. Tct. Canth. ʒjjj Succi citri colati ʒvj Aq. naphae ℥jjj; den unbehaarten Theil des Kopfs damit zu waschen.

Acetum Cantharidum s. Lythae s. epispastic. Ph. Lond., Edinb. u. a.: C. Pulver macerirt mit 6 Th. Essigsäure; hält essigs. Cantharidin u. a.; als rasches Vesicans, auch innerlich benüzt, z. B. bei Hydrops, gtt. 5—15 p. d.

Unguent. Cantharidum s. epispastic., Canthariden-, Zug-, Käfersalbe: C. mit 4 Th. Provenceröl digerirt, dem ausgepressten Oel weisses Wachs beigemischt; wirkt stark reizend, Blasenziehend; oft eingerieben, für sich, auch mit Axung., um Vesicatore, Fontanelle u. a. fliessend zu erhalten; öfters mit Brechweinstein, auch Quecksilberoxyd, Sublimat als Aezmittel [1].

Ph. Wirt. hat 3 Salben (Ph. Austr. gar keine): Ungut. Canth. commune (das vorige = Ungut. C. per infusionem parat.): 1 Th. C. mit 3 Axung. digerirt; Ungut. ad fonticulos, Fontanellsalbe: C., Euphorbium digerirt mit Provenceröl und weiss Wachs; Ungut. acre, Autenrieth's scharfe Salbe: C., Aezsublimat, Liquor Stibii chlorati, āā 1 Th., Ungut. basilic. 4 (stets frisch bereitet).

Emplastr. Cantharidum s. vesicatorium ordinarium, Zug-, Blasenpflaster: C. 2 Th. mit 3—4 gelb Wachs, Baumöl, Terpentin āā 1 Th. (mit etwas Kampher gelöst in Weingeist Ph. Wirt.) in eine Pflastermasse gebracht; hält etwa 1/3 C.[2]. Martius empfiehlt Pulv. Canthar. ℥vj Cerae flav. ℥jx Resin. alb., Terebinth. commun. āā ℥jvß. Dient als Vesicans par excellence, auf Leinwand, auch Papier, nicht auf Leder gestrichen. Klebt nicht gut [3], weshalb zumal bei Kindern, Unruhigen noch Heftpflaster, Binden nöthig. Um seine Wirkung zu schärfen, bestreicht man das Pflaster mit warmem fettem Oel (löst Cantharidin), legt auch in Oel getränktes Fliesspapier zwischen Haut und Pflaster (Bretonneau), macht die Haut durch Senf, trockene Frictionen, Reiben mit in Essig getauchter Leinwand empfänglicher. Weil das Pflaster nicht alle Stellen der Haut gleichmässig berührt, werden einzelne Stellen stark, andere schwach, gar nicht entzündet, weshalb jezt C.Oel u. a. oft vorgezogen; auch fein gepulverte C. auf Teig aus Mehl u. dergl. gestreut wirken rascher (Parmentier). Um die Wirkung des Pflasters zu mildern, z. B. bei zarter Haut, sezt man andere Pflaster, Empl. citrin.,

---

[1] Ol. Canth. infus. Ph. Norv. Hamb. (Linim. Canth. Ph. Dubl.): dasselbe Präparat ohne Wachs, unpassend; Ungut. Canth. nigrum: gepulverte C. mit Ungut. basilic. nigrum. Liniment. Canth. Ph. Americ.: 1 Th. C. digerirt mit 8 Terpentin. Ceratum Canth. Ph. Lond.: C.Pulver 1 Th., Cerat. Cetacei 6; sehr scharf. Ungut. Canth. Ph. Lond.: C.Pulver 1 Th. mit 4 Aq. dest. auf 1/2 Col. gekocht, mit 4 Cerat. Resinae gemischt, abgedampft; Ungut. Infusi Canth. Ph. Edinb.: wässrige Digestion der C. mit Axung., gelb Wachs, Harz, Terpentin; beide wenig scharf, dienen um Vesicatorstellen u. a. fliessend zu erhalten. Ganz ähnlich Bodard's Salbe: 180 Th. C.Pulver macerirt mit 1000 Olivenöl, dem Filtrat gelb Wachs, Ungut. popul., basilic. et Terebinth. 375 zugemischt.

Aus den meisten C.Präparaten scheidet sich allmälig Cantharidin krystallinisch ab, anderes verflüchtigt sich, wodurch sie an Wirksamkeit verlieren (Procter u. A.).

[2] Zu starke Hize bei seiner Bereitung macht es fast wirkungslos, darf auch nicht mit heisser Spatel aufgestrichen werden. Um dort die Verflüchtigung des Cantharidin zu hindern, sezt Dupuy 3% einer Mischung aus Essigsäure und Kampher āā bei (jene soll Cantharidin in Acetat verwandeln, Kampher Strangurie hindern!); Landerer bereitet es durch Mischen der Pflastermasse mit in Chloroform macerirtem C.Pulver.

[3] Besser kleben die sog. Mouches de Milan: Pulv. Canthar. 50 Th., Elemi, Storax liquid. āā 25, Gelbwachs 30, Kampher 6; auch C. 18 Th., Colophon., Terpentin āā 27, Storax liquid., Euphorbium āā 3 zusammengeschmolzen; noch warm auf schwarzen Taffet gestrichen, als Vesicans aufgelegt, mit Compresse bedeckt, lässt sie liegen bis sie von selbst abfallen. Wirken etwas schwächer als Blasenpflaster. Empl. Canth. colat. Ph. Norv.: C., Colophon. āā 8 Th., Wachs, Talg āā 2 gekocht im Wasserbad, dann 1 Terpentin dazu, auf Leinwand gestrichen. Empl. Canth. Ph. Lond., Edinb.: C.Pulver 2 Th., Wachs, Talg, Axung. āā 1, Resin. comm. 1/2; Empl. Canth. composit. s. vesicator.: Pech 3 Th., Wachs 1, Terpentin 4 1/2 geschmolzen, beim Abkühlen C. 3, Cuprum subacetic. 2, Sinapis alb., Piper nigr. āā 1/2 dazu (wirkt schärfer, rascher als das vorige). Empl. Canth. Lübeckii: Colophon., Harz āā 2 Th., Styrax, Pulv. Canth. āā 1 (klebt erwärmt gut); Empl. Canth. anglic.: Cerat, Resin. burg., Axung., C. āā.

Meliloti, Butter u. a. bei, legt zwischen Haut und Pflaster zarten Florzeug, mit Wasser beneztes Seidenpapier; will man überflüssiger Weise zugleich Kampher appliciren, streicht man seine gesättigte Lösung in Aether, auch Weingeist auf's Blasenpflaster, mischt sie auch diesem vorher bei. Empl. Canth. camphorat. Cod. Hamb.: Empl. vesicat. ℥j Kampher ℈j mit etwas Olivenöl verrieben.

Hat sich (nach 6—12 St.) eine Blase gebildet, nimmt man das Pflaster mit Schonung der Epidermis ab, besser schon vorher, nach 2—4 St (s. oben); zum Verband nachher einfache Fette, Salben, Cerat. simpl. s. Cetacei, in Amerika fein cardirte Baumwolle nach Leeren der Blase, lässt sie meist unverrückt bis zur Heilung liegen. Um die Vesicatorstelle fliessend zu erhalten, applicirt man C.Salbe u. a. reizende Salben oder Pflaster, Zugtafft. Heusler's Pflaster hiefür: Empl. diachyli simpl. ℥vj Resin. dep., Cerae citrin., Ol. oliv. āā ʒjj Terebinth. ʒv.

Emplastr. Cantharidum s. vesicator. perpetuum s. Janini, Empl. epispastic., Empl. Euphorbii Ph. Austr.: C. 1 Th., Terpentin, Mastix āā 3, Euphorb. ½ (hält also kaum ⅙ C.)[1]; selten benüzt, z. B. bei Catarrh, Rheumat., lässt es um eine gelinde Reizung der Haut zu unterhalten oft Wochenweise liegen, das Serum drunter von selbst abfliessen.

Pannus vesicatorius s. epispasticus, Zugtaffet. Charta vesicatoria s. antirheumatica, Gichtpapier: sehr verschieden bereitet, wesentlich durch Maceriren von C. (auch Euphorbium) mit Aether oder Weingeist, auch Essigsäure, Abdampfen der Lösung zur Extractsdicke, Zusaz von Wachs, auch Colophon., Pech, Terpentin, Guajakharz, und Aufstreichen der Masse auf Taffet, Post-, Schreibpapier[2]; dieses oft zuvor mit Lösung von Colophon. und Pech überpinselt. Wirken schwach reizend, nur auf zarter Haut Blasenziehend; verlieren auch wie alle C.Präparate mit der Zeit fast alles Cantharidin. Das ursprüngliche Gichtpapier (Cerutti), auch englisches hielt sogar gar keine C., blos Pech, Terpentin, Theer, Wachs (S. 359).

Cantharidinum, Cantharidenkampher: ein Stearopten, durch Ausziehen der C. mit Aether, Weingeist, Chloroform erhalten[3]; krystallisirbar, wie Cholesterin, sublimirbar, leicht löslich in heissem Aether und Weingeist, fetten, äther. Oelen, unlöslich in Aq., löst sich aber in den Canthariden selbst theilweis durch Hülfe anderer Stoffe. Medicinisch kommt reines C. weniger in Betracht als seine Verbindung mit Fett u. a. der Canthariden, als sog. Oleum Canth. viride s. cantharidin. oleos. (Aether cantharidale: Oettinger), erhalten durch Digestion der C. mit Aether, auch durch Ausziehen in der Real'schen Presse und Verdampfen. Innerlich kaum benüzt, z. B. als sog. Contrastimulans bei Entzündung, Peritonitis puerperarum, Pleuritis u. a. (Pullino); D. gr. $^1/_{30}$ — $^1/_{10}$ (bei unreinem C., Ol. Canth. u. dergl. — gr. ¼), als Pulver, Pillen, auch gelöst in Aether, emulgirt mit Gi arab., Syrup. Aeusserlich öfter benüzt als Rubefaciens, Vesicans; ohne wesentliche Vorzüge vor andern Canthariden-präparaten, wirkt jedoch gleichförmiger, rascher, was oft z. B. in der Kinderpraxis von Werth. Man applicirt Ol. Canth. gemischt mit Aether, fetten Oelen, als Vesicans auf ein Pflaster gepinselt, legt auch Löschpapier mit einigen Tropfen ätherischer Canthariden-Lösung benezt auf (Berg). Taffetas s. Pannus vesicans s. epispastic.: dieselbe Lösung auf Taffet gestrichen (S. 399).

Canth. pulv. ʒjjj Aether. sulph. ℥j, digere per 24 hor., Col. adde Sandarac. ℈jv Mastich. ʒß Terebinth. ℈j Ol. Lavend. aeth. gtt. xjj (Oettinger); auf Tafft gestrichen, und sobald getrocknet von Neuem, — 4mal aufgetragen. Oettinger löst auch seinen Aether cantharidale, der sich leicht mit Fetten, Harzen, Collodium mischt, in Aether āā ℥j, Terebinth. coct., Colophon. āā ʒjj,

---

[1] Colophon., Mastix, etwas Leinöl, gelb Wachs (nach Andern Talg) mit Pulv. Canth., Euphorb. (Hänle). Als besser klebend empfiehlt Rauch: Wachs 4 Th., Heftpflaster 4½, Terpentin 1½ geschmolzen, Cantharidinpulver (2 Wochen in 2 Th. Olivenöl macerirt) 4 Th. (klebt wohl zu fest, lässt sich nicht leicht entfernen). Empl. calefaciens Ph. Dubl.: Pech 5½ Th., Empl. Canth. ½.

[2] Charta antirheumat. Ph. Wirt.: C., Euphorb. āā ½ Th. mit 5 Alcohol 8 Tage digerirt, filtrirt und eine geschmolzene Masse aus Pech 7, Fichtenharz 3, Terpentin, Leinöl āā ⅛ dazu, abgedampft, auf geleimtes Papier gestrichen.

[3] Chlorof., Aceton ziehen C. besser aus als Aether, Oele (Procter u. A.). Findet sich nicht in allen Gattungen und Arten der Cantharidenfamilie (Leclerc u. A.).

überstreicht damit Marcelinezeug, Postpapier (diese zuvor mit wässriger Lösung v. Hausenblase überzogen, am Ende wieder damit bestrichen)[1]. Damit dieser Zugtafft, Zugpapier besser kleben, befeuchtet man sie bei der Application mit etwas Aq. Aehnlich sind Brown's u. A. Blistering tissues; Emplastr. vesicat. Drouotti Ph. Sax. (Empl. vesicat. sericeum, Sericum s. Taffetas vesicans): Englisches Pflaster überzogen mit äther. Extract von C., Mezereum mit etwas Sandarak; Taffetas vesicatorium Ph. Wirt.: C., Mezereum in Essigäther macerirt, im Filtrat etwas Sandarak, Mastix, Terpentin, Lavendelöl gelöst, dann auf Wachstafft gepinselt; Taffetas vesicans Cod. franc.: äther. C.Extract 1 Th., Wachs 2 auf Leinwand, Papier gestrichen (C.Pulver mit Aether digerirt, in der Colat. Mastix, Sandarak, Terpentin, Lavendelöl gelöst, auf Tafft gestrichen: Ph. Austr.).

Cerae citrin. ℥jß Ol. Canth. ℥j Spermatis ceti ʒvj Terebinth. laric. ʒjj; die halb erkaltete Masse mittelst Sparadrapmaschine auf Papier dünn ausgezogen (Heusler).

Collodium cantharidale: Lösung von Schiessbaumwolle im äther. C.Extract (Ilisch), als Vesicans z. B. einfach aufgepinselt, nöthigenfalls wiederholt, z. B. an Stellen, wo Blasenpflaster, Zugtafft u. a. leicht abfallen, bei Unruhigen u. a. Zum selben Zweck mischt Oettinger C.Aether direct mit Collodium, und als rascher wirkende C.Salbe das äther. Extract mit āā Axung.[2].

Meloë variegatus (majalis) und *Meloë Proscarabaeus, Maiwurm* (Coleopter.): Bestandtheile, Wirkungen ziemlich wie bei Canthariden[3]; zumal ihr gelber ausgeschwizter Saft wirkt scharf reizend, selbst Blasenziehend. Sonst als Aphrodisiac., Diuretic. bei Hydrops, als Prophylactic. gegen Wasserscheu in Credit, doch hier wenigstens mit Unrecht. D. gr. jj — jv, als Pulver, auch der ganze Käfer und sein Saft mit Honig, Wasser; Meloës conditi, Preussische Latwerge: der Saft samt Käfer mit Honig.

Melolontha vulgaris, Maikäfer, sonst ähnlich benüzt, mit Honig eingemacht als M. conditae; auch andere Coleopteren z. B. Goldkäfer, Cetonia aurata in Russland bei Wasserscheu (gepulvert auf Butterbrod: Fürst Engalitschen, Wagner, Guérin-Méneville u. A.). Coccionella s. Coccinella septempunctata, Johannis-, Herrgottskäfer: Volksmittel bei cariösen Zähnen, Zahnschmerz, zerquetscht in den Zahn gelegt, bestreicht auch das Zahnfleisch damit; wirkt verschluckt etwa wie Canthariden, nur viel schwächer. Ebenso C. bipunctata s. dispar u. a., Chrysomela Populi, cerealis, die Larven v. Curculio antiodontalgicus u. a.

Coccionella, Cochenille, Coccus: die eingetrockneten weiblichen Coccus Cacti, auch C. Ilicis, Kermes-, Schildlaus (Hemipter.); lebt auf den Blättern des Cactus coccinellifer, decuman., Opuntia u. a., Mexico; leztere auf Quercus coccifera, Südeuropa. Bestandtheile: Farbstoff (Carmin, Carminsäure, Coccionellin, Cochenillin), Fett, Thierleim, Eiweiss, Chitin, Salze u. a.; oft mit Mennige u. a. verfälscht; schmecken scharf, krazend bitter; Carmin geht nicht in den Harn über (Kletzinsky). Sonst mit Potasche, Sal tartari und Zucker z. B. gelöst in warm Wasser Volksmittel bei Keuchhusten, auch bei Hydrops, Durchfall; jezt wieder aufgewärmt bei Keuchhusten, als Antispasmodic.! D. gr. 6—12 p. Tag, als Pulver mit Zucker, oft mit gr. 3—6 Kali s. Natron carb., auch als Linctus mit Syrup, gelöst in Aq., z. B. gr. 6 — 12 inf. c. Aq. ferv. ℥6 Col. adde Sacch. ℥ß; Kaffeelöffelweise. C., Ammoniakliquor āā ℥ß Weingeist ℥8 (Aberle)[4]. Dient noch besser als Färbe-

---

[1] Hieher auch Pevetti's Liqueur vésicante, Ferrari's Extract. Canth. acetoso-spirituos., gleichfalls als Vesicans empfohlen.

[2] Ekström macerirt C.Pulver ℔j mit Aether ℔j, Essigäther ℥jjj, löst in ℥jjj des Filtrats gr. 25 Schiessbaumwolle; die aufgepinselte Flüssigkeit trocknet in 1 Minute, wirkt so rasch wie gewöhnliches Vesicator; vor der Application wird die Hautstelle gewaschen und getrocknet; nachheriges Bedecken mit Axung., Cerat, Melilotenpflaster beschleunigt die Wirkung.

Procter destillirt vom äther. C.Extract den Aether ab, mischt den Rückstand mit Collod., dem noch etwas Oliven-, Ricinusöl, Terpentin zugesezt werden können.

[3] Schon auf $^1/_2$—1 Maiwurm können z. B. Ischurie, blutiger Harn, Delirien u. s. f. entstehen (Schinkel).

[4] Eine ähnliche ammoniakal. Tinctur bereitet Jonas durch Maceriren der C. mit Aq. im Dampfbad, Auslaugen des Rückstands mit Aq. und Ammoniakliquor und Zusaz von Weingeist zum Filtrat; ein Aqua Cocc. durch Behandeln mit Wasserdampf und Zusaz von Weingeist zum Destillat. Liquor Ammonii coccionellus Rupprecht's: innerlich und äusserlich bei Milz-

mittel (gepulvert wie gelöst in Weingeist) von Zahnpulvern, Zahntincturen. Tinct. Coccionellae Cod. Hamb., Tct. Cocci Cacti Ph. Dubl.: C. macerirt mit Weingeist, auch innerlich benüzt, D. gtt. 20—60. Syrup. kermesin. Ph. Austr.: gepulverte C. mit etwas Kali carb., Zimmt-, Melissen-, Rosenwasser macerirt, der Colat. Zucker mit etwas Alaun während des Siedens beigesezt.

Millepedes s. Aselli, Kelleresel, Kellerwurm (Oniscus Armadillo s. Asellus s. Armadillo officinarum s. vulgaris; Crustac., Asseln): halten einen gelind scharfen Saft, Volksmittel bei Hydrops, Catarrhen, Keuchhusten, Lungenphtise, z.B. die frischen Thiere in Honig, Syrup, auch mit Zucker als Conserve, gepulvert, digerirt mit Weingeist [1]; ihr ausgepresster Saft mit Wein, z. B. 100 Stück auf ½ ℔ Wein, Weingeist.

Formicae (rufae), Waldameisen, rothe (die geschlechtslose Formica rufa; Hymenopter.); Bestandtheile: Ameisensäure, äther., fettes Oel u. a.; wirken in grössern Mengen reizend, innerlich auch Harn-, Schweisstreibend. Sonst wie die schwarzen s. Holzameisen (Formica nigra) innerlich bei Rheumat., Gicht, Hydrops benüzt, z. B. macerirt mit Branntwein, auch als Spirit. formicarum, Ameisengeist (Ameisen mit 2 Th. Weingeist und Wasser macerirt, destillirt) Kaffeelöffelweise. Aeusserlich noch jezt Volksmittel bei schmerzhaften, rheumat. Leiden, Lähmungen. Man legt sie in Säckchen gebunden auf, auch Leinwand, die über Nacht in Ameisenhäufen vergraben war; oder sezt ihr Infus Bädern bei, indem man einige Maass Ameisen (in Leinwand gebunden), auch 2 Ameisenhaufen samt Eiern, Erde mit 3—4 Maass siedend Wasser infundirt. Desgleichen zu Dampfbädern: der Kranke sizt z. B. nackt auf einem Stuhl in einer Wanne, auf deren Boden Ameisenhaufen mit kochendem Wasser zerrührt werden, Kranker (bis an den Hals) wie Wanne mit wollenen Decken bedeckt. Auch Hufeland benüzte bei Gicht u. a. solche Dampfbäder, indem er frische A. im Juni, Juli gesammelt mit siedend Wasser aufgiessen und das kranke Glied über den Dampf halten liess. Das Volk bereitet sich ferner einen Spiritus, indem es einige Schoppen Ameisen mit Branntwein im Kolben an die Sonne stellt [2].

Ameisensäure, Acidum formicicum, Formylsäure: vorgebildet in Ameisen, Brennnesseln u. a., bildet sich auch aus rein anorganischen Substanzen, wenn man Kohlenoxydgas durch Kalihydrat absorbiren lässt; meist durch Oxydation von Zucker, Stärkmehl u. a. z. B. mit zweifach-chroms. Kali bereitet, rein aus ameisens. Bleioxyd durch SH u. s. f.; flüssig, farblos, flüchtig, riecht, schmeckt durchdringend scharf. Wirkt z. B. auf die Haut stark reizend, selbst äzend, macht in grössern Mengen verschluckt Magen-, Darmentzündung; ℥j wässriger Lösung z. B. mit nur 7% Säure tödtet Kaninchen rasch (Mitscherlich); deren alkal. Harn wird sauer; dazu entsteht Reizung der Harnwege, Hyperämie, selbst Entzündung der Nieren, der Harn führt oft Blut. Scheint überhaupt ziemlich wie Cantharidin zu wirken; wird auch jezt (die künstlich bereitete) äusserlich als Reizmittel applicirt, z. B. in Fisteln.

Urtica dioica, Brennnessel, Herba Urticae majoris, und U. urens, Herb. Urt. minoris (Urticeae; Monöc. Tetrandr.): ihre Haare machen durch die Flüssigkeit, welche durch deren Canal ausfliesst, heftiges Brennen der Haut mit Bildung von Quaddeln, Urticaria; dieser Saft hält ausser Gerb-, Gallussäure besonders Ameisensäure, vielleicht äther. Oel u. a. Ob gerade Ameisensäure sein wirksamster Bestandtheil, ist noch zweifelhaft; selbst concentrirte Ameisensäure in die Haut geimpft wirkt nicht wie jene Haare, macht z. B. keine Quaddeln. Innerlich applicirt soll das Kraut adstringirend, diuretisch u. s. f. wirken; sonst bei Hydrops u. a. benüzt, auch jezt wieder, desgleichen bei Durchfall, Blutungen,

---

brand empfohlen! Syrup. Cocci Ph. Lond.: C. gekocht mit Aq. dest., der Colat. Zucker, etwas Weingeist zugesezt; dient zum Färben von Mixturen, Tincturen u. a.

Als Bienenthee empfahl man auch ein Infus der Honigbienen bei Strangurie, Harnbeschwerden, Hydrops.

[1] In Schlesien heilt man Wechselfieber damit, die Chinin nicht heilte, z. B. mit 1 Duzend Kelleresel in ℥jv Weingeist an der Sonne digerirt, dann abgegossen, Löffelweise (Heer).

[2] Die Nester der Formica bispinosa (Cayenne, Südamerika), welche ihre Nester mit Blättern der Mikania holosericea u. a. bauen, dienen dort ohne alle Präparation zum Blutstillen (sog. Amadou de Cayenne); sollen mehr leisten als unser Schwamm.

Eine Mutilla s. Mutella-Art, den Ameisen verwandt, dient in Sind als Aphrodisiacum (Stocks).

Metrorrhagieen, Nachtschweissen der Phtisiker, chron. Hautleiden, Psoriasis, Lepra, Lichen u. a., sogar bei Wechselfieber (hier auch die Blüthen: Zanetti). Man gibt sie im Decokt, ℥j p. Tag, auf ℔j Col., auch ihren Saft (Cazin u. A.), ʒjjj—jv p. d., 2mal täglich, auch als Syrup (Desmartins), das Extract (Bullar), gr. v p. d. Fast passender scheint ihr Gebrauch als Gemüse. Die Samen scheinen keine scharfen Stoffe zu enthalten; man gab sie z. B. bei Ruhr als Emulsion (Faber u. A.). Aeusserlich dienen die Blätter noch da und dort zur sog. Urticatio, d. h. zum oberflächlichen Peitschen der Haut mit einem Büschel Brennnesseln, bei Lähmungen, Sopor, Collapsus, Lethargie, z. B. bei asphyct. Cholera (Chrestien), bei Krämpfen, Algieen, Rheumat., auch um sog. zurückgetretene Hauteruptionen zurückzurufen [1]; bei Amenorrhoe behandelt man so die innern Flächen der Oberschenkel (Spiritus u. A.).

Urtica pilularis, U. pilulifera u. a. (Südeuropa, Kleinasien), noch mehr gewisse Urticeen der Tropenländer machen auf der Haut heftige Entzündung, Schmerz, oft bis zu Convulsionen, Starrkrampf, Tod.

Processionsraupe, Bombyx processionea: ihre Haare enthalten u. a. Ameisensäure, wirken wie ihr Gespinnste scharf reizend, und zwar wie Brennnesseln nicht blos mechanisch durch die Widerhaken der Haare; beide benüzte Trousseau gleichfalls zur sog. Urtication als starken Hautreiz, z. B. bei zurückgetretenen Exanthemen, Menostasie u. a.

Medusen, Quallen: ihre Epidermis enthält sog. Nesselorgane, d. h. microscop. Zellen mit spiralig zusammengerollten Fäden, die gegen aussen geschnellt werden können; diese finden sich auch in ihrem abgestossenen Schleim. Wirken z. B. in die Haut eingerieben mehr oder weniger reizend; in Hapsal so bei Rheumat., Gicht, localen Lähmungen für sich oder mit Schlamm zu Einreibungen benüzt, auch zu Bädern (Hunnius).

13. Semen Sinapis nigrae, Schwarzer Senf.

Semen Sinapeos nigrae s. viridis s. Erucae nigrae.

Von Brassica s. Sinapis nigra (Crucifer., Tetradynam. Siliquos.; Europa). Bestandtheile: ausser fettem Oel, Dextrin, Erucasäure u. a. Myrosin (Eiweissartiger, dem Emulsin der Mandeln analoger Fermentkörper) und sog. Myronsäure (s. Sinapin, Sinapisin, Allyl, Rhodansinapin, ein indifferenter Stoff, bitter, krystallisirbar, S und Nhaltig); aus lezterer entsteht durch Gährung äther. Senföl (s. Schwefelcyanallyl, Rhodanallyl), sobald Senfsamen mit Wasser in Berührung kommen, während sich solches im trockenen Senfsamen nicht vorfindet. Auch ist deshalb schwarzer Senf in trockenem Zustand geruchlos, riecht dagegen zerquetscht und benezt sofort beissend scharf nach Senföl. Myronsäure s. Allyl findet sich in den Samen der meisten Cruciferen, auch der Tropäolaceen, Limnantheen wie im Meerrettig, als Schwefelallyl (Sulfallyläther), in Knoblauch, Zwiebeln, wahrscheinlich auch in Asa foetida und andern Gummiharzen der Dolden.

Wirkt gepulvert scharf reizend; schon ℥ß—j kann heftiges Purgiren, öfters selbst Gastritis, Tod herbeiführen, während ganze nicht zerquetschte Samen sogar zu 1 Esslöffel voll verschluckt kaum etwas abführen. Innerlich da und dort benüzt bei chron. Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, sog. Verdauungsschwäche, Obstipation, Helminthen, chron. Bronchitis, Bronchiencatarrh, Keuchhusten, Asthma, Rheumat., Wechselfieber, Hydrops [2], als Brechmittel in Nothfällen, z. B. bei Narcotisation, Collapsus, Lähmung, Cholera. D. ʒß—j und mehr, Kaffeelöffelweise, am besten die ganzen Samen, als Brechmittel 1 Esslöffel voll mit Wasser; seltener gepulvert, auch im warmen, nicht siedenden Aufguss, ʒjj—jv auf ℥v Col., z. B. als Brechmittel ℥ß auf ℥x—xjj warmes Wasser, auf 2mal z. n.

Senfmolken, Serum lactis sinapinum: siedende Milch durch Senf-

[1] Schon von den Alten so benüzt, um die Eruption von Variola u. a. zu fördern, auch bei Frigidität, Impotenz.

[2] Bei Wechselfieber, Scorbut, Hydrops altes Volksmittel, oft in weinigem Aufguss; bei Ascites lässt van Rhyn einen Absud von ℥j—jj grob gepulvertem S. mit 1 Liter Bier, auch Molken Glasweise trinken.

pulver zum Gerinnen gebracht, etwa ℥j auf 1 ℔ Milch, z. B. bei Scorbut, Hydrops u. a. benüzt; auch als weiniger Aufguss, ℥jj—jv zerstossener Senf auf 1 ℔ Wein, Löffelweise z. n.

Zumal äusserlich applicirt bei chron. Hautleiden, Psoriasis, Lichen, auch Rothlauf u. a., bei chron. Angina u. a., am häufigsten als rascher Hautreiz s. Rubefaciens bei den verschiedensten Zuständen und Krankheiten innerer Organe, zumal des Nervensystems, Gehirns, der Brustorgane und motorischen Apparate, bei Reizung, Schmerz, Krampf, Collapsus, Schwäche, Lähmung, mögen sie für sich oder bei andern Krankheiten eintreten, z. B. bei Neuralgieen, Colik, Rheumat., Gicht, Convulsionen, Ecclampsieen, Asthma, Lähmungen, Contracturen, Narcose, Ohnmacht, Asphyxie wie bei Amenorrhoe, Ruhr, Cholera, Typhus, acuten Exanthemen, Bronchien-, Laryngealcatarrh, Croup, Keuchhusten, Blennorrhöen u. a. Meist dient hier S. zu Umschlägen, sog. Senfteig, Sinapismus, z. B. ℥j gepulverter S. mit heissem Wasser q. s.; seltener als Aufguss zu Bädern, Fomenten, Einwicklungen, Injectionen, Gurgelwassern, z. B. ℥ß—jv (1—8 Loth) auf 1 ℔ Wasser.

Am besten rührt man zu Sinapismen nicht zu altes S.Mehl mit warmem Wasser an, und legt den Teig auf Leinwand (selten auf Leder) gestrichen und eingeschlagen auf [1]. Oft verschärft man sie durch Zusaz von schwarzem, auch spanischem Pfeffer, ʒj—jj Tct. Cantharid., oder Meerrettig, Kochsalz. Um sie für gewöhnliche Fälle zu mildern, mischt man auf 1 Th. S.Mehl ½—1 Roggen-, Leinsamenmehl, Brodkrumen, Sauerteig u. dgl. bei, und rührt mit Wasser, Essig q. s. an: als Pasta s. Cataplasma sinapin. da und dort offic. Man entfernt sie wieder, sobald starkes Brennen, Hauterythem entstanden sind, nach ¼, höchstens 1 Stunde, bei zarter Haut, Kindern oft schon nach 3—10 Minuten, sonst kommt es leicht zu heftiger Dermatitis, Blasen, selbst oberflächlicher Verschorfung [2]; bei starkem Schmerz nachher dienen kalte Umschläge, laues Bad, Fomente, Salben, etwa mit Narcot., Bleiessig. Als Gurgelwasser bei chron. Angina infundirt Fleury S. ʒvj Kochsalz ʒj—jj mit Essig ℥ß Wasser ℥vj, und lässt das Filtrat benüzen; oft sezt man auch Honig bei. Zu sog. derivatorischen Fuss-, Armbädern u. a. oft benüzt, Fussbäder z. B. bei Kopf-, Brustaffectionen u. a., bei Amenorrhoe oft bis an's Knie; Wechselfieber schwinden öfters auf warme Fussbäder mit ℥jj—2 ℔ Senfmehl ½ St. vor dem Anfall (Herpin, van den Bröck). Vollbäder mit Senf, 1—3 ℔ p. Bad, benüzte man u. a. bei Cholera, oft mit ℥j—jj Kampher, nach dem Bad warmes Einpacken, Einreibungen mit Linim. volat., Spir. camphorat., auch Phosphorsalbe u. dgl.; bei schweren Krankheiten der Kinder sezt z. B. Trousseau 1—4 Handvoll S.Mehl dem warmen Bade zu. Beachtung verdient hiebei die oft heftige und mehr sedative, selbst lähmende als reizende Wirkung auf's Nervensystem, wie solche in Folge jeder Ueberreizung dieses leztern und einzelner Nervenprovinzen, z. B. des Sympathicus, vasomotorischer Nerven eintreten kann (Schiff, Cl. Bernard) [3].

---

[1] Senfmehl, Farina Sinapis im Handel ist eine Mischung des schwarzen mit weissem S., dazu oft verfälscht, mit Weizenmehl, Pfeffer, gefärbt durch Curcuma u. a.; nach Ph. Austr. als Farina Sinapis Seminum offic. Kaltes wie siedendes Wasser, auch Essig hemmen mehr die Zersezung der Myronsäure, die Bildung äther. Senföls; die so bereiteten Sinapismen wirken daher minder scharf. Um die Haut noch mehr zu schüzen, bedeckt man sie öfters mit Florzeug, ungeleimtem Papier u. dergl. Selten wird S. in Pflasterform applicirt, z. B. ʒj—jj auf ℥ß Resina pini, etwa mit ʒj Euphorbium.

[2] Dies verdient zumal bei lahmen, empfindungslosen Theilen, bei Ohnmacht, Bewusstlosigkeit Beachtung, überhaupt wenn der Kranke Schmerz nicht empfindet oder äussern kann. Bei Cholera oft bes. grosse Sinapismen applicirt, über den ganzen Unterleib, auch abwechselnd über den ganzen Rumpf, Rückgrat, Extremitäten. Flanellstücke in eine Mischung von S.Mehl mit heiss Wasser von Milchconsistenz getaucht, dann ausgewunden legt z. B. Jessop bei sog. zurückgetretenem Scharlach auf Brust, Bauch u. s. f.; bei Cholera, Gicht, chron. Rheumat. nimmt man jezt oft starken S.Aufguss, z. B. ℥v—x auf 2—3 ℔ heiss Wasser zu Einwicklungen nach Art der Kaltwassercur (s. diese).

[3] Sonst glaubte man, solche Bäder wirkten etwa wie ein verdünnter allgemeiner Senfteig; statt dessen sah Trousseau bei mehreren Versuchen heftiges Frostgefühl und Frostschauder, allmälig Gänsehaut, Zähneklappern u. s. f. entstehen fast wie im kältesten Bad, obgleich die Haut dieselbe Temperatur zeigte wie das Badewasser, z. B. + 26—30° C. und mehr, auch sich röthete, mit brennendem Schmerzgefühl u. s. f. Ueber den Einfluss auf Herz, Puls, Eigenwärme u. s. f. fehlen genauere Untersuchungen; doch erklärt sich vielleicht schon aus obigen Wirkungen z. B. die Beseitigung von Wechselfieberanfällen auf Fussbäder mit S.?

Oleum Sinapis aether., Aether. Senföl (= Schwefelcyanallyl, Rhodanallyl), erhalten durch Destilliren schwarzen Senfs mit Wasser[1]; schwer, farblos, klar, in Weingeist. Aether leicht löslich; wirkt sehr heftig reizend auf Auge, Haut u. a., selbst blasenziehend. wird resorbirt und durch Lungen, Haut wieder ausgeschieden (Mitscherlich); Kaninchen sterben schon auf ʒj und mehr unter Convulsionen, scheint noch giftiger als Bittermandelöl (?). Wie Senf innerlich, noch öfter äusserlich bei Algieen. Ischiadik, Zahnschmerz, Lähmungen, Hydrops, Cholera, perniciösem Wechselfieber u. a. benüzt, z. B. gtt. j—jv auf ℥v—vj Aq., mit Gi arab., Zucker subigirt. Aeusserlich gelöst in Weingeist, ℈j auf ℥ß—j als Spirit. Semin. Sinapis[2], auch in Mohn-, Mandelöl z. B. gtt. vj auf ʒj, in Nothfällen pur, unverdünnt[3]. Diese Lösungen reibt man ein, legt auch Leinwandstücke, Löschpapier damit benezt auf, z. B. bei Cholera, Blutungen, Ohnmacht, Narcose, wirkt rascher als Senfteig.

Aqua Sinap. (concentrata), durch Digestion und Destillation des Senf mit Wasser bereitet[4]; hält etwa $^{1}/_{500}$ äther. Senföl, wirkt gleichfalls reizend; zu Fomenten u. a. benüzt wie Senf, Senföl, auch bei Kräze (Fontenelle).

Semen Sinapis albae, Weisser Senf, Sem. Erucae s. Sinap. citrini, gelber Senf. Von Sinapis alba; weiss, grösser als die des schwarzen S.; hält gleichfalls fettes Oel, Myrosin u. a., aber wenig oder keine Myronsäure s. Sinapin, gibt deshalb kein oder wenig äther. Senföl als Gährungsproduct, sondern einen andern scharfen, noch unbekannten Stoff.

Wirkt viel schwächer als der vorige, zu ℥j—jj gelind abführend[5]. Dient innerlich, mehr als Hausmittel bei chron. Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, Uebelsein, Appetitmangel, Flatulenz. Obstipation, Würmern, auch bei Chlorose, Hydrops, chron. Hautaffectionen, Blennorrhöen, Rheumatism., Gicht, Lithiasis, Krebs u. a. (hier meist Quacksalbermittel). D. ʒß—jj, auch Kaffeelöffelweise, 2—3mal täglich, oft 1—2 Stunden vor dem Essen, am besten die ganzen Körner, z. B. in kalt Wasser.

Dient gleichfalls zu Sinapismen, Umschlägen u. s. f., meist mit schwarzem Senf.

Radix Armoraciae, Meerrettig, Rad. Raphani rusticani.

Von Cochlearia Armoracia s. Armoracia rusticana (Crucifer. Tetradynam. Siliculos.); hält ausser Harz, Dextrin, Stärkmehl, Myrosin u. a. äther. Senföl, höchstens theilweis präformirt. der grössere Theil oder alles entsteht erst durch Zersezung der Myronsäure. Ist im Herbst am schärfsten.

Wirkt scharf reizend, macht in grossen Dosen verschluckt leicht Erbrechen, Strangurie, selbst Gastritis. Selten benüzt bei Indigestion, Obstipation, Amenorrhoe, Scorbut, Hydrops, Wechselfieber. D. der zerriebenen frischen Wurzel (getrocknet wie gekocht hat sie fast alles äther. Oel verloren) ʒß—j, Kaffeelöffelweise, etwa mit Essig, Zucker; ebenso der ausgepresste Saft, z. B. mit Zucker; beim Infus, oft mit Bier, Wein statt Wasser, ℥ß—j auf ℥v Col.

Rad. Armorac. concis., Sem. Sinap. alb. contus. āā ℥ß macera c. Aq. ferv. q. s. Col. ℥vjjj adde Spir. Junip. ʒjjj Spir. äther. ʒj; Löffelweise (Diuretic.).

Dient am häufigsten als Speisezusaz; Lepage gibt getrockneten M. 4 Th. mit 1 Senf als Pulver mit kalt Wasser; Spirit. Armorac. composit. Ph.

---

[1] Auch künstlich darzustellen durch Destilliren von Jodallyl (erhalten durch Einwirken von Jodphosphor auf Glycerin) mit Schwefelcyankalium: verbindet sich mit Ammoniak zu Thiosinamin, einer organ. Base. Lezteres ist krystallisirbar, bitter, macht in grössern Dosen Brechdurchfälle, Colik u. s. f.; von Wolff bei Wechselfieber versucht, ʒjj mit ʒj Extr. Trifol. zu 60 Pillen, 2stündl. 3 St., doch ohne sonderlichen Erfolg.

[2] Derselbe, vielleicht mit sog. Meerrettig-, Löffelkrautöl u. dergl. bildet Bernhold's Algophan (Schmerztödter): grüne, ölige Flüssigkeit, z. B. bei Zahnschmerz in Wange, Zahnfleisch eingerieben, auch damit beneztes Löschpapier aufgelegt.

[3] Um es pur zu appliciren bedeckt man z. B. die Hautstelle mit Seidepapier, Mousselin, und träufelt einige Tropfen Oel auf; zu heftigen Schmerz lindert Aether aufgeträufelt fast augenblicklich (Faure)?

[4] Sog. destillirtes alcohol. Senfwasser, durch Destillation von frischem S. mit Wasser und Weingeist erhalten (Heusler): Compressen damit getränkt wirken gleichfalls wie Senfteig.

[5] Koth, Hautausdünstung, Athem riechen dabei oft arg nach Schwefelwasserstoff.

Lond.: M., C. aurant., Muscatnuss destillirt mit Weingeist, Wasser; D. ℨj—jv. Vinum Armoraciae Funke's: frisch geriebener M. mit ½—1 Flasche Rothwein und Pomeranzenschalen macerirt, Glasweise getrunken, gegen Recidive des Wechselfiebers.

Aeusserlich als Rubefaciens frisch zerrieben, oft mit etwas Wasser, Essig, bedeckt mit Schweinsblase u. dgl.; als Kaumittel bei Indigestion, Zungenlähmung u. a.; bei Zahnschmerz Ausspülen des Mundes mit einer Maceration geschabten M. in Branntwein Russisches Volksmittel.

Radix Cepae, Zwiebel, Zipollen, der Bulbus von Allium Cepa (Liliac. Hexandr. Monogyn.), hält neben Amylum, Dextrin, Zucker u. a. Myrosin und Myronsäure (Allyl), demzufolge äther. Senföl. Volks- und Hausmittel bei Bronchiencatarrh, Hydrops[1], Helminthen, z. B. im Absud; der ausgepresste Saft mit Zucker, Honig, in aromat. Wassern u. dgl. Gebraten, gedämpft als Cataplasmen benüzt, zumal bei Drüsengeschwülsten, Panaritien, oft verschärft durch Senfpulver; an's Ohr gelegt bei Ohrenschmerz; zerrieben mit Schweinefett eingerieben bei Keuchhusten u. a.

Radix s. Bulbus Allii (sativi), Knoblauch: der Bulbus von Allium sativ.; Bestandtheile wesentlich dieselben wie bei Zwiebel, vor allen stinkendes äther. Oel (Schwefelallyl). Nur selten wie Zwiebel benüzt, wirkt etwas schärfer; zumal als Wurmmittel in Credit, auch da und dort bei Wechselfieber, Cholera, Hydrops, Scorbut, Lithiasis, Croup u. a.[2]: in Substanz, roh, ℨß—jj p. d., z. B. auf Butterbrod, auch im Aufguss, Decokt; den ausgepressten Saft mit Zucker, Fleischbrühe; zu Klystieren bei Ascariden eine Ebullition mit Milch, Wasser, nüzt aber nicht mehr als Milch, Wasser. Aeusserlich als schwaches Rubefaciens zerquetscht aufgelegt, in Griechenland z. B. bei Rheumat. als sog. Knoblauchöl s. Scorododalon, d. h. K. in Wasserdampf gekocht (Landerer). Syrup. Allii Ph. Sv. Norveg., auch von St. Martin benüzt, bereitet durch Maceriren mit Essig und Zusaz von Zucker, ℨß—vj p. d.

Wie Knoblauch, Zwiebel sind auch andere Allium-Arten in diätet. Gebrauch, z. B. Schalotten (A. ascalonic.), Lauch (A. Porum), A. victorialis, fistulos., ursinum (dieses siberisches Volksmittel gegen Scorbut, gekaut, mit Brod u. a. genossen, auch äusserlich) u. a.

Pancratium maritim. (Liliac.): die Zwiebel mit Honig gekocht dient im Orient als Expectorans, auch bei Würmern (Landerer), sonst als Rad. Scillae minoris offic. Aus der Wurzel des Asphodelus luteus, sonst offic., macht man in der Levante Fontanellkügelchen (Landerer). Ornithogalum scilloides (Liliac.; Cap, oft in Häusern gezogen): ihre ziemlich scharfen Blätter z. B. geschabt aufgelegt Volksmittel bei Ophthalmie, auch innerlich bei Catarrh, Asthma, Wassersucht u. a. (Krell). Die Wurzel von O. luteum, umbellat. u. a. vordem gleichfalls in Gebrauch, bitter, schleimig, nicht scharf.

14. *Bulbus s. Radix Scillae, Meerzwiebel.*

Bulbus von Scilla maritima s. Urginea Scilla (Liliac., Asphodeli, Hexandr. Monogyn.; am Mittel-, Adriat., Atlant. Meer); Sorten: weisse (die innern Lamellen), rothe (die äussern), jene z. B. bei uns, in England, diese in Frankreich ohne triftige Gründe vorgezogen. Geruchlos, schmeckt krazend bitter, widrig scharf; Bestandtheile: bitterscharfer Extractivstoff (Scillitin), Gerbsäure, flüchtiger scharfer Stoff (wahrscheinlich Shaltiges äther. Oel, Allyl s. Myronsäure?), Dextrin, Stärkmehl, Zucker, Kalksalze u. a. Verliert durch Hize, Trocknen, Zeit alle schärfern Bestandtheile; Wasser, Weingeist, Essig ziehen die wirksamen Stoffe aus.

Die frische Zwiebel wirkt z. B. in die Haut eingerieben scharf reizend,

---

[1] Hier z. B. mit Milchcur in Frankreich (Serre u. A.), auch rohe Z. im Absud (Uranga). Die innern Theile zerschnitten mit āā Mehl oder Brodkrumen und Essig als Paste stopft Rover bei Nasenbluten in die Nase.

[2] Bei Cholera gaben Granich, Langl seinen Saft, sein Infus mit Branntwein, auch im Klystier, legten zerquetschten K. auf Magen, Schenkel u. s. f. Den Saft mit Citronensaft rühmt Cazin bei Croup. In Südfrankreich ist K. Volksmittel zum Verhüten des Rausches; wahrscheinlich diente K. schon Homer's Ulysses als „Moly" gegen Trunkenheit.

desgleichen in grössern Mengen verschluckt, macht Würgen, Erbrechen, Durchfall, sogar Gastritis, Collapsus, Schwindel, Betäubung, Tod [1]. Etwaige Wirkungen kleiner medicin. Dosen sind nicht festgestellt.

Scillitin (mit Weingeist ausgezogenes) soll scharf reizend, nach Marcis scharf narcotisch wirken. Hunde schon zu gr. j p. d. tödten (Tilloy)? Die scharfen Wirkungen der S. hängen aber zugleich, wenn nicht vorzugsweise von flüchtigen Stoffen ab; denn getrocknet wirkt S. wenig, oft gar nicht scharf.

Man gibt S. ziemlich häufig bei Hydrops, Bronchiencatarrh, Keuchhusten, Asthma, Lungenemphysem.

Soll hier bald Harn, bald Auswurf u. s. f. mehren; erwiesen ist nur, dass S. leicht Uebelsein, Durchfall, Colik, Erbrechen macht, und auch dies sezt eine frische, mindestens wirksame S. voraus, während die trockene, oft verdorbene der Apotheken wenig oder nichts mehr wirkt. Geht darauf je mehr Harn ab, so ist dies nur gleichzeitig getrunkenem Wasser in Tisanen, Thee's u. s. f. zu danken. Contraindicirt ist S. jedenfalls bei Reizung der Verdauungs- und Harnwege, bei Albuminurie, zumal der Kinder, und sicherlich tragen zur Besserung Hydropischer gute Kost, Wein, Pflege u. dgl. mehr bei als S. u. dgl. Auch als Expectorans ohne allen positiven Einfluss, ausser insofern Eckel, Erbrechen dadurch unter Umständen Linderung verschaffen.

D. gr. j—jv, mehrmals täglich, als Pulver, Pillen, häufiger als Absud, Ebullition, ʒß—jj p. Tag, auch in weiniger Maceration, z. B. ʒj mit ℔j gutem weissem Wein, Madera; oft als Corrigentien, Adjuvantien mit Gewürzen, Naphthen, Kali acetic., nitric., Weinstein, Salmiak, Calomel, Opium u. a. je nach Umständen [2].

Rad. Scill., Hb. Digit. purp. āā gr. j Tart. boraxat., R. Liquir. āā ℈j Cort. Cinnam. gr. jj Ol. Junip. gtt. jj f. Pulv. D. t. dos. 8; tägl. 2 St. (Hufeland's diuret. Pulver). R. Scill. ʒj inf. c. Aq. ferv. q. s. Col. ℥v adde Natri bicarb. ʒj (s. Kali acet. ʒjj) Syr. C. aurant. ʒvj Vini madeir. ℥jj; Esslöffelweise. Sapon. med. ʒj Pulv. Scill., Colchic. autumn. āā ʒß Bals. Copaiv. q. s. f. Pil. pond. gr. 4; tägl. 2(—4) St. Scill. rec. contus. ʒj Zingib. ʒjj Sapon. mollis ʒjjj Ammoniaci ʒjj Sacch. fäcis q. s. f. Pil. (Pilula Scill. composita Ph. Lond.); D. ℈j p. Tag.

Aeusserlich frisch zerquetscht als Hautreiz, Rubefaciens, auch um von der Haut aus diuretisch u. s. f. zu wirken (!): hier z. B. Flanell, Compressen in wässerige, weinige Macerationen oder Aufgüsse getaucht und aufgelegt, darüber Wachstafft, auch als Tinctur, Salbe, z. B. ʒj Pulv. Scill. auf ℥ß Fett, oft mit Unguent. mercur. ciner. u. a.

Gobée rieb Salben z. B. bei pleurit. Ergüssen sogar in die Nierengegend ein! Zur endermat. Application eignet sich S. ihrer oft zu scharfen Wirkung wegen nicht. Bei Synovialgeschwülsten, Tumor albus u. a. nimmt Davesi zu Cataplasmen S. ℥jjj fein zerschnitten, gestampft, mit Aq. 2 ℔ auf 1 ℔ abgekocht, mit Leinsamenmehl q. s. Als Oleum Scill. reibt Gracia y Alvarez Olivenöl gekocht mit S. bei Lähmungen ein.

Extract. Scillae, wässriges, Extractconsistenz (trocken, gepulvert Ph. Bor.), D. gr. j—jjj, z. B. als Pillen, Bolus mit Pulv. R. Scill. āā; fast obsolet. Extract. Scill. spirituos. Ph. Wirt. u. a., Extractconsistenz, passender als wässriges.

Tinct. (Essentia) Scillae, weingeistige Maceration der S.; D. gtt. x—ʒß, in aromat. Wassern, Mixturen u. a., auch in die Haut eingerieben bei Hydrops u. a., z. B. mit Seife; mit Tct. Digit., Ol. camphorat. āā ℥j—jjj (Christison). Tinct. Scill. kalina Cod. Hamb.: S., Aezkali mit Weingeist digerirt.

Acetum scillitic. s. Scillae, Acet. Bulborum Scillae Ph. Norv.: S.

---

[1] Bei Hunden sah Chateau schon auf ʒß gepulverte S. Brechneigung, Durchfall und Tod nach einigen Stunden eintreten, auf wiederholte Dosen Zittern, Lähmung der Hinter-, dann der Vorderfüsse, Convulsionen u. s. f.; Magen-, Darmmucosa nur auf grosse Dosen etwas geröthet.

[2] Cruveilhier's diuretischer Wein (wirkt aber nicht diuret.): R. Scill. pulv., Jalap. āā ʒjj Nitri ℥ß (oft auch Bacc. Junip.) mit ℔jj weissem Wein 48 St. macerirt, die Colat. Esslöffelweise; Teissier's Wein: nur S. mit Wein, dazu ʒß Laudan. Pilul. scillit. Ph. Norv. Dan.: S., Ammoniacum, Ingwer āā 4 Th., Sapo med. 8, Copaiva 1. Pilul. antihydropicae: S. 2 Th., Calomel, Kermes āā 1 Sapo pulv. 6, Ol. Junip. 2.

macerirt mit Essig (S. ℥jjß mit Acid. acet. dil. ℔j 3 Tage warm macerirt, ausgepresst, dann Weingeist ℥jß dazu Ph. Lond. Edinb.): hält u. a. Scillitin gelöst in Essigsäure; bitter säuerlich, wenig wirksam; D. ʒß—jj, z. B. in Münzwasser; oft saturirt mit Kali, Natron, Ammon. carb., um zugleich sog. diuret. Salze zu erhalten[1]; äusserlich zu Gurgelwassern, Fomenten, warum? lässt sich kaum sagen. Acet. Scill. ʒvj Kali acet. ʒjj Aq. Anis. ℥v Spir. Aether. nitr. ʒjj Syr. cinnam. ʒvj; auf 2 Tage.

Oxymel scillit. s. Scillae: der vorige mit 2 Th. Mel despum. eingedampft; harmloses Mittelchen, höchstens in grossen Dosen etwas nauseos; D. ℥j—jjj p. Tag, oft Mixturen zugesezt; Kindern auch Kaffeelöffelweise pur. Syrup. Scill. Ph. Austr. Wirt. u. a.: Acet. Scill. mit Zucker erhizt; D. ʒj—℥j. Syrup. Scill. composit. Ph. Americ.: Absud von Scilla, Senega mit Zucker und Tart. stibiat. (gr. ß auf ℥j), in Amerika als Expectorans benüzt, z. B. Kindern ℥ß mit Aq. foenic. ℥jj oder Syr. Alth.; Scilla selbst wirkt wohl nichts dabei.

Herba s. Fol. Cochleariae, Löffelkraut, Löffelkresse, von C. officinal. (Crucifer. Tetradynam. Siliculos.; an nördlichen Seeküsten); hält scharfes äther. Oel, d. h. Schwefelallyl mit Eiweiss, Dextrin, Harz, Extractivstoff u. a. Nur wenig scharf; sollte z. B. Seescorbut heilen, wohl nur deshalb weil es Seefahrer erst essen können, wenn von See und Schiff erlöst; nüzt jedenfalls bei sog. Landscorbut, Blutungen u. dgl. nichts. Man gibt es frisch zerquetscht z. B. auf Butterbrod, als Salat, auch den Saft pur, oft mit dem der Brunnenkresse, des Taraxac., Sauerampfer u. dgl., mit Citronensaft, tägl. ℥j und mehr. Conserva Cochleariae: frisches zerquetschtes Kraut mit 3 Th. Zucker[2]; Aqua Cochlear. Ph. Austr., die frischen Blätter mit Wasser destillirt. Spirit. Cochlear., durch Destilliren des Krauts mit Weingeist, Wasser āā erhalten; äusserlich z. B. bei scorbut. Zahnfleisch, Geschwüren, Aphthen zu Gurgelwassern, meist mit Tct. Myrrh., China, Kreosot, Alaun, Perubalsam u. a., wirkt wohl höchstens durch seinen Weingeist etwas.

Herba Nasturtii aquatici, Brunnenkresse, von N. officin. s. Sisymbrium s. Erysimum Nasturtium (Crucifer. Tetradyn. Siliquos.), hält gleichfalls u. a. Schwefelallyl; noch milder als Löffelkraut, ebenso benüzt, z. B. im Absud mit Bier bei Wassersucht, auch als Conserve u. a., der Saft jezt seinem bischen Jod zu Liebe bei Scrofulose (Chatin), auch als Syrup, das Kraut als Salat, Gemüse. Weitere hieher gehörige Cruciferen sind Cardamine pratens., C. amara, Erysimum Barbarea (Herb. Barbareae), E. officin., E. Alliaria (Herb. Alliariae), Cheiranthus Cheiri, mehrere Thlapsi[3] u. a., jezt obsolet; desgleichen Veronica officinal., Ehrenpreis (Pediculares, Scrophularin.), V. Beccabunga (Herb. Beccabungae, Bachbungen), Herb. Euphrasiae, Augentrost[4], von E. officin. u. a. Polygonum antihaemorrhoidale, Brasilien, frisch von scharfem Geschmack, dient dort im Infus als Diuretic., auch zu Bädern, Cataplasmen bei Hämorrhoiden, Gicht (Martius, Peckolt).

Rumex verticillatus (Polygoneae; Nordamerika): die Wurzel scheint reizend zu wirken und z. B. Brechdurchfälle, selbst Gastroenteritis herbeiführen zu können.

---

[1] Kali carb. ʒj Acet. scill. q. s. Aq. Junip. s. Petroselin. ℥vjjj Syr. ℥j (P. Frank). Conserv. Rosar. ℥jj Gi Tragac. pulv. ʒj Syr. Papav. Acet. Scill. āā ʒvj Acid. acet. gtt. 20 Aq. ferv. ℥vj (Linctus b. Husten u. a., in Londoner Spitälern), D. ʒj—jjj; Sacch. faecis ℔ 28 Ol. oliv. ℥8 Farin. trit. ℔ 4 Tct. Opii, Acet. Scill. āā ℥8 (ebenso).

Schon Galen will gar Phtisiker mit Acet. Scill. geheilt haben, und die aufgeklärte Medicin von heute curirt ihm tapfer nach!

[2] Syrup. antiscorbut. Cod. Parisiens.: Löffelkraut, Brunnenkresse, Bitterklee, Meerrettig, Orangen, Zimmt macerirt mit weissem Wein und Zucker beigemischt; Cerevisia Cochlear. Plenkii: Hb. Cochl. rec. ℥jjß Rad. Armoraciae ℥jj Turion. Pini ℥j mit 4 ℔ kaltem Bier 48 St. macerirt, Glasweise z. n.; Vinum antiscorbut., Löffelkraut, Brunnenkresse, Senf u. dergl. mit weissem Wein digerirt.

[3] Herb. Thlaspi bursa pastoris, Täschelkraut, z. B. in Russland noch Volksmittel b. Blutungen, jezt auch von Aerzten z. B. bei Metrorrhagie benüzt; Saft, Tisane, Extract, Tct. rühmt Hannon b. Blutungen, sog. Dissolutio sanguinis, Wäckerling b. Pyämie nach Scharlach; Rademacher gleichfalls das Alcoholat s. Tctur b. Lithiasis, Dysurie, auch Ungut. bursae pastoris.

[4] Kranichfeld heilt wieder mit Augentrost Blasencatarrh, mit dem zerstossenen Kraut als Brei aufgelegt Ophthalmie u. a.

15. Semen Cinae s. Cynae, Wurmsamen.

Sem. santonicum s. Santonici (levantici) s. Contra, Zittwersamen, Flores Artemisiae Vahlianae (Ph. Norveg.).

Die noch geschlossenen Blüthchen (nicht Samen) von Artemisia Contra, A. Vahliana, auch A. Sieberi s. glomerata, pauciflora, Lercheana (Synanther., Corymbif.; Syngenes. Superfl.; Persien, Kleinasien, Syrien, Nubien). Sorten: 1. Levant., Aleppo, Alexandrin., die bessere aus Persien, Nubien u. a., von A. Vahliana, Contra (auch A. pauciflora, Lercheana?), oft künstlich gefärbt, mit der folgenden Sorte, auch Artemis. vulgaris, Rainfarrnsamen u. a. verfälscht; 2. Berberischer, Afrikan., schlechtere, nicht mehr offic. Sorte, von A. Sieberi s. glomerata (auch A. ramosa?); 3. Ostind., Amerikan., Sem. Cin. indic. s. orientale s. vermiculat., wahrscheinlich derselbe (oder von A. inculta?), durch Gelbholz, Curcuma gefärbt. Bestandtheile: Santonin (Extractiv-, Bitterstoff), äther. Oel, Harz, Wachs (Cerin), Dextrin, Salze.

Riecht, schmeckt widrig; macht in grössern Dosen leicht Uebelsein, Colik, Durchfall, Erbrechen, Schwindel, selbst Betäubung, Collapsus, Krämpfe, Convulsionen, Delirien, Ohnmacht, öfters Gastroenteritis. Dieselben Wirkungen äussert Santonin schon in viel kleinern Dosen, z. B. zu gr. 10—60.
Schon wenige Gran Santonin können z. B. Kinder vergiften, selbst tödten (Posner, Spengler, Grimm), noch leichter Entozoën. Geht auch zum Theil rasch in's Blut über, und wird z. B. im Harn wieder ausgeschieden, wahrscheinlich nicht als solches, sondern mehr oder weniger oxydirt, vielleicht zu einem der Chrysophansäure ähnlichen Körper (Kletzinsky, Martin). Immerhin färbt sich der Harn dadurch oft gelb, grünlich, braunroth, zumal bei Zusaz von Alkalien, Salpetersäure u. a.[1].

Als eines der sichersten Mittel zum Abtreiben von Spulwürmern, auch Madenwürmern (Oxyurus vermicularis) oft benüzt, zumal bei Kindern, und nicht selten misbraucht, indem diese Thierchen an sich meist sehr unschuldige Gäste sind; wenig leistet W. bei Bandwurm[2]. D. ʒß—jj, Kaffelöffelweise, grob gepulvert, z. B. in Oblaten, mit Milch, Fleischbrühe, Wasser, auch im Aufguss, ℥ß—jj auf ℥vj Col.; dieser da und dort auch als Klystier.
W. gibt man in grössern Dosen fort, oft 2—3 Tage, bis keine Würmer mehr abgehen, oft mit Baldrian, Tanacet., Senna, Jalape, Laxirsalzen, auch Eisenvitriol u. a. Als Latwerge z. B. mit Honig, Oxym. scillit. (Störk's, Bremser's Latwerge u. a.)[3], am widrigsten zu nehmen, auch auf Butterbrod, noch besser als Bolus, mit eingemachten Früchten, geronnener Milch. Pastillen, Morsellen u. dgl. Confecte nehmen sich angenehmer, aber selten wirksam genug.
Sem. Cin. ʒj Rad. Jalap. gr. x Calomel gr. jj; D. tal. dos. jjj (Hufeland's Wurmpulver). S. Cin. ʒjjj Rad. Jalap. pulv. ʒß Chocolat. pulv. ʒvj Mucil. Gi tragac. q. s. f. Trochisci 40; 3stündl. 4—6 St. S. Cinae ʒjjj H. Tanacet. ʒjj R. Rhei ʒß Mellag. tarax. q. s. f. Boli 24; consp. Pulv. Chocol.; 4mal täglich 1—3 St.
Extract. Cinae aether. (s. oleoso-resinos.), hält Santonin, äther. Oel, Harz u. a.

---

[1] Häufig, wenn nicht constant macht Santonin sog. Chromatopsie, d. h. man sieht oft schon einige Minuten nach Einnehmen von gr. 1—5 S. alle Gegenstände von einem gelblichen, auch grünlichen Ring umgeben, wechselnd nach Dosis, Person u. s. f., und nicht über 1 Tag lang (Schmid, Sp. Wells, Phipson, Martini, Zimmermann, Guépin u. A.). Dieses Gelbsehen scheint durch eine eigenthümliche Einwirkung auf Retina, Sehnerven oder Sehnervenhügel u. s. f. selbst bedingt, nicht durch eine Art momentanen Icterus; Augenflüssigkeiten, Blutserum wenigstens sind nicht gelb gefärbt (Zimmermann, Martini), auch entsteht bei wirklichem Icterus höchst selten Gelbsehen.
Helminthen, Würmer scheint S. direct zu vergiften (Tuccinei u. A.); Tänien freilich bleiben in S.Lösungen lange am Leben, doch sterben Ascariden, Spulwürmer bald darin (Küchenmeister, Falck). Jedenfalls ist S. der wirksamste Bestandtheil des Wurmsamen, nicht das Harz, auch nicht das äther. Oel.

[2] Maigron will mit einem Decokt von ʒjß mit ʒj Wurmmoos auch Tertiana geheilt haben.

[3] Passender oft als Syrup, d. h. concentrirte Maceration der W. (auch mit Senna u. dergl.) mit Zucker q. s. Bremser's Latwerge: S. Cin. ʒß Pulv. Rad. Jalap. ʒß R. Valer. ʒjj Kali sulphuric. ʒjj Oxym. scill. q. s. f. Electuar.; Kaffeelöffelweise. Electuar. anthelminthic. s. Sem. Cinae composit. Ph. Hamb. Norv. u. a.: Sem. Cin. ℥ß Baldrian, Jalape $\overline{aa}$ ʒj Kali sulphuric. ʒjj Oxym. scillit. ℥jjß; Pulvis vermifug.: W., Flor. Tanaceti, Eisenvitriol 1 Th.; Sem. Cinae condit., überzuckerter Wurmsamen (der Conditoren).

der W.; dunkelgrün, Syrupconsistenz, leicht löslich in Aether, Weingeist, durch Gummischleim leicht mit Wasser zu subigiren; treibt im Allgemeinen Spulwürmer ziemlich sicher ab, ohne doch die lästig grossen Dosen wie Sem. Cin. zu fordern; dafür sehr theuer. D. gr. v—x, p. Tag ʒß und mehr, Morgens nüchtern, mit Zuckerwasser u. dgl.; bei Conditoren oft als sog. Wurmluft (Schaum aus geschlagenem Eiweiss, Zucker), auch als Pillen, Trochisken. Extract. S. Cinae aether. ʒjj Rad. Jalap. pulv. ℈jj Sacchari albi ℥jß Mucil. Gi Tragac. q. s. f. Trochisci 40; 3stündlich 4—6 St. Trochisci anthelminth. s. contra Vermes Cod. Hamb.: ʒj Extr. aether. mit ʒjj Jalape, ℥jj Zucker, ʒjj Amyl. zu 60 St. Extr. Cin. s. Santonici Ph. Austr., das wohlfeilere und ebenso wirksame weingeistige Extract [1].

Santoninum, Santonin (Santonsäure; $C^{30} H^{18} O^{6}$), erhalten durch Kochen der Wurmsamen mit Kalkmilch, Mischen des abgedampften Filtrats mit Salzsäure u. s. f., sonst durch Behandeln mit Kalkhydrat, Weingeist, Destillation des Auszugs u. s. f.; krystallisirbar, bitter, farblos, sublimirbar, erst in 5000 Th. kalten Wassers löslich, in 250 kochendem, leichter in Weingeist (43 Th. kaltem, 3 kochendem), Aether, auch in Alkalien, Säuren, fetten Oelen, oxydirt sich leicht, färbt sich dann gelblich, durch Salpetersäure gelbgrün, durch Kali roth. Jetzt oft statt Wurmsamen benüzt, treibt Spulwürmer meist sicher ab, ist aber in grössern Dosen gefährlich, auch ziemlich theuer [2]. D. gr. v—x, bei Kindern gr. j—jj, 2—4mal tägl., als Pulver mit Zucker, oft mit Calomel, Jalape, Scammon., Rheum, wirksamer gelöst in Ol. Ricin., Olivar., gr. 3—6 auf ℥j, Kaffeelöffelweise; oft mit Eidotter, auch als Pastillen, Zeltchen (z. B. mit Chocolademasse oder Raffinade, Amyl. und zu Schaum geschlagenem Eiweiss [3]; sind wohl Kindern angenehmer, leisten aber am wenigsten, und käufliche halten oft gar kein S.). Da und dort gibt man S. auch im Klystier, zumal bei Oxyur. vermicularis im Colon, Rectum.

Braunes, unreines S. Gaffard's, Lecocq's, Cazin's u. A., erhalten durch Kochen der Wurmsamen mit Wasser und Aezkalk, auch kohlens. Kali, Behandeln der Colat. mit Salz- oder Salpetersäure, Eintrocknen des Filtrats u. s. f.; weich, Seifen-, Butterartig, hält neben S. Harz, äther. Oel; wohlfeiler als S., aber minder wirksam; D. u. s. f. wie bei S.

Semen Vernoniae anthelminth. (Syngenes., Eupatorin.; Ostindien), dient hier als Wurmmittel.

16. Radix Filicis (maris), Farrnkrautwurzel.

Wurzelstock s. Cormus von Aspidium s. Polypodium s. Nephrodium Filix mas (Polypodiac. Cryptogam. Filices); hält wenig äther. Oel, Harz, fettes Oel, Dextrin, Stärkmehl, Zucker, Eiweiss, Extractivstoff, Gerbsäure u. a. [4].

Macht in grossen Dosen leicht Uebelsein, Erbrechen, selten Durchfall. Altes und erprobtes Mittel zum Abtreiben des Bandwurms, Tänia Solium wie Bothryocephalus latus, bildet auch den Hauptbestandtheil der meisten Curmethoden dagegen (Nuffer, Wawruch, Lechler, Peschier u. A.). D. ʒj—jj, 3—4mal rasch nacheinander, Morgens nüchtern, als Pulver, mit Wasser, Fleischbrühe, Wein, Zucker-, Münzwasser u. dergl., auch als Bolus; im Absud ℥ß—jj auf ℥vj Col., kaum passend, nimmt wenig Harz, äther. Oel auf.

---

[1] Tinct. Sem. Cin., nicht offic., wirkt nur in sehr grossen Dosen abtreibend, daher unpassend. Das äther. Oel, dessen anthelminth. Wirkungen sehr gering, jedenfalls nicht durch Versuche constatirt sind, gab man gleichfalls zu gtt. 5—10 p. d.

[2] Sogar bei Wechselfieber mit angeblichem Erfolg benüzt (Sp. Wells, Bouchardat), auch als Diuretic. (Mauthner), bei Amaurose, chron. Iritis, Choroiditis (Guépin u. A.)? S. löst sich leicht in Alkalien, bildet mit Basen zum Theil krystallisirbare Verbindungen, galt auch deshalb sonst als Säure. Sog. Santonsaures Natron, Quecksilberoxydul, beide krystallisirbar, gleichfalls als Wurmmittel benüzt (Küchenmeister, Pavesi), schmecken aber noch widriger als S., ohne mehr zu leisten.

[3] Pastilli e Santonino Ph. Wirt.: S. ʒjj Zucker ℥x geschlagenes Eiweiss q. s.; das Stück hält gr. ß S. Schuck sezt 1 Th. S. flüssig gemachter Cacaobutter und Zucker āā 15 bei, bestreut die Zeltchen mit Zucker; Pastilli Si Cod. Hamb. sind ähnlich bereitet; Pastilli Si cum Cacao: S. ʒß Sacch. alb. ℥jv Pasta Cacao ℥jß, misce terendo, div. in 60 part. aeq., f. Pastill.; ähnlich sind Tablettae s. Trochisci Si Ph. Bad.

[4] Nach Batso auch einen basischen Stoff, Filicin, nach Luck Filixsäure u. a. dazu, welche mit fettem Oel u. a. auch im äther. Extract enthalten sein sollten (?); filixsaures Natron wollte man bereits als Bandwurmmittel erprobt haben!

Wirkt im Ganzen mild und sicher [1], obschon nicht immer, so wenig als andere Stoffe, zumal bei Taenia Solium. Wichtig ist stets die Zeit der Anwendung [2], wie bei allen Wurmmitteln, d. h. man gebe sie nur wenn Bandwurmglieder, Proglottiden abgehen, die Tänien vielleicht tiefer in's Colon herabrückten, sog. Wurmsymptome, Jücken, Nausea, Colik, Nervenzufälle u. s. f. exacerbiren. Wo möglich schickt man eine Vorbereitungscur einige Tage voraus: schmale Kost, wenigstens den Tag zuvor, salzige saure Speisen, Häringe, Salzfleisch, Knoblauch, Zwiebeln, Sauerkraut, Salate, säuerliche Früchte, Weine, auch fette Oele, Butter, mit Ausschluss von Milch, Mehlspeisen; dazu Laxantien, Bittersalz, Klystiere, auch bittere Stoffe, Chinin; den Abend zuvor Decoct. Cort. Rad. Granati u. dgl. Bei Schwäche, reizbarem Magen unterbleiben eingreifendere Mittel dieser Art besser ganz. Morgens frühe gibt man dann F.Wurzel, gegen Uebelsein, Brechneigung u. s. f. dadurch Kaffee, lässt Pomeranzenschale, überzuckerten Kalmus kauen u. dgl.; 3—4 Stunden nachher ein Purgans, Oleum Ricini, Bittersalz, Jalape u. a. Der F.Wurzel selbst sezt man oft passend ihr äther. Extract, Kosso, Santonin u. dgl. zu, gibt später Amara, Quassin, auch Tannin, Eisenvitriol u. a. Nuffer's Methode: Abends dünne Brodsuppe, bei Obstipation Klystier mit Olivenöl, Kochsalz, Morgens nüchtern gepulverte Rad. Filic. ʒjjj in ℥v Aq. Fl. Tiliae; 2 St. später Purgans aus Calomel, Gummigutt, Scammon. āā gr. x mit Syrup als Bolus; nachher leichte Kost, nöthigenfalls Bittersalz. Herrenschwand's Methode: 2 Tage nacheinander Morgens nüchtern, ebenso Abends gepulverte R. Filic. ʒj—jj p. d.; 3. Tag Morgens Purgans.

Wawruch's Methode: als Vorbereitung Decoct. Taraxac., Cichor. mit Salmiak, dünne Suppen, 4—8 Loth Butter auf Brod, am Vorabend und Morgens drauf Klystiere aus Milch, Decoct. Sem. lini mit Oel, dann F.Wurzel ʒj p. d. abwechselnd mit Ricinusöl, Klystieren; Mittags zum Schluss Gummigutt mit Calomel. Lechler's, Rapp's Methode: Vorbereitung wie nach Wawruch, dann Absud der F.Wurzel mit Zusaz von Cort. Mezerei, gepulverter F.Wurzel; nach 3—4 Stund Calomel mit Eisenvitriol (!) āā ℈ß. Mathieu's Methode (S. 132): strenge Diät einige Tage, dann Stannum limat. ℥j F.Wurzel ʒv Sem. Cinae ℥ß Rad. Jalap., Tart. natronat. āā ʒj Mellis q. s. f. Electuar., 2ständl. 1 Theelöffel, später Purgans.

Extract. Filicis aether. s. resinos., Ol. s. Balsam. Filicis, Extr. Aspidii Ph. Norv.: Extract der Wurzel mit Aether (Peschier), grünlich, halbflüssig, scharf bitter, unlöslich in Wasser. Eines der sichersten und angenehmsten Mittel gegen Bandwurm, auch Tänia Solium, wenn aus der frischen Wurzel mit reinem, nicht Alcoholhaltigem Aether bereitet und nicht zu alt; eignet sich zumal für Kinder, Empfindliche. D. ʒß—j, 2—4mal in 1—3 Stunden; bei Tänia Solium meist in grössern Dosen, am besten mit Schleimen, Milch, Honig; oft als Pillen, Bissen, auch als Emulsion z. B. mit Eigelb, Syrup, Aq. Menth. Im Uebrigen wie bei F.Wurzel. Extr. Filic. aether. ʒjjj Aether. sulph. ʒjß Pulv. R. Valer. ʒjj Mell. desp. ℥jß; Morgens auf 3—4mal z. n. Extr. Filic. aether. ℈j Pulv. R. Filic. q. s. f. Pil. Nr. 20; Morgens auf 2mal z. n., nach 2 St. ein Laxans (Peschier).

Pteris aquilina, Asplenium s. Aspidium Filix femina u. a.: ihre Wurzeln, mit denen des Filix mas oft verwechselt, wirken schwächer als dieses; sonst gleichfalls als Anthelminth. benüzt (Aspid. Lonchitis, A. helvetic. S. 338); Polypodium percussum, P. Lepidopteris, in Brasilien im Gebrauch.

---

[1] Nach Maunoir (Genf) wäre die Zahl der dadurch Geheilten 85 % (?); in Gegenden mit Taenia Solium scheint es sich minder günstig zu verhalten, obgleich alle sichere Statistik fehlt. Den Grund für die öftere Erfolglosigkeit der Cur sucht man abgesehen von Persönlichkeit, Art, Entwicklung, Siz des Bandwurms u. s. f. meist in Mängeln der F.Wurzel, von Standort, Alter, Aufbewahrung, Mischung oder Verwechslung mit andern Farren u. s. f.; nach Manchen ist sie im Spätsommer, Herbst am wirksamsten, nach Andern im Frühling (?). Am besten nimmt man jedenfalls frische, vom Wald, oder doch nicht über 1 Jahr alte, sorgfältig (ungeschält) aufbewahrt; sie soll grün sein, stärker riechen, herb bitterlich schmecken. Peschier hielt die Knospen für wirksamer als den Wurzelstock (?).

[2] Wawruch u. A. halten die Zeit des abnehmenden und Neumonds für die beste, was indess nur auf einem zufälligen Zusammentreffen mit wirklich bedingenden Umständen beruhen kann; Küchenmeister empfiehlt mit besserem Grund den Frühling, wo Tänien ihre Hakenkränze verlieren.

Rad. Panna (african.), Pannawurzel, identisch mit sog. Uncomo s. Uncomocomowurzel, aus dem Kaffernland, der Wurzelstock einer Farre (Aspidium athamantic.?), riecht, schmeckt schwach aromat., als Bandwurmmittel gerühmt (Behrens), gr. 20—40 p. d. als Pulver, mehrmals wiederholt; für jezt sehr theuer, ohne sonderliche Verdienste (Küchenmeister).

17. Cortex Radicis Granati, Granatwurzelrinde.

Von Punica Granatum (Myrtac., Icosandr. Monogyn.; Nordafrika, Südeuropa, Portugal, Ostindien); hält einen scharfen, harzartigen, krystallisirbaren Stoff (Punicin), Harz, Dextrin, Wachs, Zucker (Mannit, Granatin), Gerb-, Gallussäure u. a.[1]

Macht in grossen Dosen leicht Uebelsein, Bauchschmerzen, Erbrechen, Durchfall, öfters mit Schwindel, Betäubung; zum Abtreiben des Bandwurms oft benüzt, zumal in wärmern Ländern. D. ʒß—jj, mehrmals rasch nacheinander, als Pulver, meist im Absud, ℥jj—vj 12—24 Stunden in ℔jj—jv Wasser kalt macerirt, dann im selben Wasser auf ½—¼ eingekocht, noch heiss filtrirt, Tassenweise.

Cort. recent. Rad. Gran. contus. ℥jjj inf. c. Aq. font. ℔xjj stent in digest. frig. per 12 horas, dein coque in leni calore per 12 horas ad Col. ℥vj; Morgens ½stündl. je ⅓ z. n. (Schmidtmüller).

Extract. Punic. granati Ph. Austr. u. a., mit Weingeist und Wasser bereitet, Extractconsistenz; Extr. aether. C. Punicae Granat. sicc., gleichfalls benüzt, D. ℈j—ʒj, in Zimmtwasser u. a., auch als Syrup, Bolus, Latwerge. Sie wie die Rinde selbst wirken im Ganzen viel weniger sicher als Filix mas, Kosso, dazu nicht angenehmer, und durch die nöthigen grossen Dosen lästig[2]. Küchenmeister gibt ihr eingedicktes Decokt mit Extr. Filic. äther.; Gebrauchsweise sonst, Diät u. s. f. wie bei Filix; Purganzen meist überflüssig, da schon die Rinde dies zu leisten pflegt.

Wurzelrinde des schwarzen Maulbeerbaums, Morus nigra, in Kleinasien gleichfalls als Bandwurmmittel benüzt (Landerer), auch bei uns früher; desgleichen wieder die Wurzel von Spiraea Ulmaria (Murray), wie die Blätter von Spiraea filipendula in Russland, Siberien altes Wurmmittel (Osiander); erstere hält u. a. Salicylige Säure (ein aromatisches Oel, welches auch z. B. in den Blüthen natürlich vorkommt)[3].

18. Flores (Folia) Brayerae, Kosso, Kousso.

Von Brayera anthelminth. s. Bankesia s. Hagenia abyssin. (Rosac., Spiraeae, Dryad.; Icosandr. Digyn., Octandr. Monog.; ein Baum Abyssiniens, Arabiens, am Rothen Meer).

Als braunes Pulver im Handel, riechen ziemlich wie Scammon., schmecken sehr schlecht, oft verfälscht mit Granatwurzelrinde u. a. Bestandtheile: Harz (sonst sog. Brayerin, Kosein, Täniin!), etwas äther. Oel (?), Gerbsäure, Stärkmehl, Dextrin, Zucker, Wachs, Chlorophyll u. a.

Macht in grössern Dosen meist Uebelsein, Erbrechen, oft Colik, Durch-

---

[1] Ihre Bestandtheile sind nichts weniger als festgestellt, wechseln auch mit Standort, Cultur, Alter, Frische der Wurzel; käufliche stammt oft von zu alten Bäumen, hält dann viel mehr Gerb-, Gallussäure u. dergl., oder ist mit Buchsbaumrinde u. a. verfälscht. Mérat hält die ganze Wurzel, nicht blos deren Rinde für wirksam; auch die Blüthenknospen, Flor. Granati s. Balaustiorum, und Schalen der Granatäpfel, Cort. Granat. (Fructuum) s. Malicornium da und dort wie leztere benüzt, selbst officin.

[2] Schon im Alterthum (Dioscorides, Celsus u. A.) diente G. als Wurmmittel, ebenso längst in Ostindien beim Volk, in St. Jago u. a. auch als Mittel gegen Epilepsie in Credit; in Europa erst wieder durch Gomez, Mérat, Brittische Aerzte eingeführt. Die Wurzelrinde vom wild wachsenden G. in Ostindien, Südeuropa ist viel wirksamer als von dem bei uns künstlich gezogenen, jene sogar getrocknet mehr als diese frisch (Masson, Legendre, Schmidtmüller u. A.), eignet sich daher fast nur für wärmere Länder. Noch viel weniger wirkt Stamm- und Frucht-s. Aepfelrinde, Cort. trunci, fruct. Granat.; das Holz der Rinde ist ohne alle Wirkung.

[3] Soll wie salicyligs. Kali, Natron u. a. diuretisch, auch sedativ wirken (Hannon, Desmartins)? Obriot, Teissier gaben die Wurzel bei Hydrops, Kuhner bei Hydrophobie; Bonnewyn machte draus Syrup., Tinct., Spirit. Ulm. Die Wurzel v. Spiraea Aruncus galt sonst als Tonic., auch bei Wechselfieber; Sp. trifoliata dient in Nordamerika als Brechmittel.

fall; dient in Abyssinien, jezt auch bei uns als Bandwurmmittel. D. ʒj als Pulver, mehrmals wiederholt; meist als Infus, Maceration, ℥ß—j mit ℔½—1 Aq. fervid., samt dem Pulver Tassenweise getrunken in kurzen Zwischenräumen; auch mit Syrup, Honig als Latwerge.

Meist gibt man K. mit Citronen-, auch Süssholzsaft u. a. als Geschmackscorrigens, nachher oft Laxanzen, überhaupt wie bei Filix; scheint minder sicher zu wirken als dieser. Vor Kurzem Modemittel (Pruner, M. Solon, Wood, Budd, Raimann u. A.), jezt bereits wieder im Credit gesunken[1].

Cort. Musannae s. Musennae, Musannarinde, gleichfalls von einem Baum Abyssiniens (Schimper, Abbadie), vielleicht v. Kossobaum, einem Juniperus (Pruner), einer Hindringtonia (Fenzl)? Hält viel äther. Oel, Harz u. a., soll Bandwurm sicherer abtreiben als Kosso (Abbadie, Pruner)? D. ℥ß—jj, als Pulver, mit Honig u. a. In Abyssinien benüzt man als Wurmmittel ausser Kosso, oft mit ihm noch viele andere, meist purgirende, selbst narcot. Pflanzenstoffe (Schimper, Strohl, Martius u. A.), z. B. Herb. Maddere, v. Buddleia polystachya, Fol. Aulé, v. Olea chrysophyllata, Hb. Happapalu v. Bryonia scrobiculata, Hb. Handukduk (Euphorbiac.), Rad. Abandasch (Euphorb.), Cort. Tambuch, v. Rottlera Schimperi (Euphorb.), Capsulae Saoriae (Saoria, Sauarja), die Früchte v. Maesa picta, Tatze s. Zatzé, Zarah, Beeren v. Myrsine afric. (reich an Gerb-, Gallussäure, färben den Harn oft dunkel; u. A. v. Friedreich bei Tänia erprobt), Abbalsjago s. Sem. Medjamed (Buchner), Rad. Mokmoko v. Rumex abyssinic., Rad. Ternacha v. Verbascum T. (Früchte wirken narcotisch, zumal auf Fische), Rad. Sar-Sari s. Ogkert v. Silene macrosolen[2], Flor., Hb. Bebbilda v. Celosia Adoënsis u. a.

Kameela s. Kamala, dem Hopfenmehl ähnliche Drüschen auf den Fruchtkapseln der Rottlera tinctoria (Euphorb., Monöc. Diclin.; Ostindien), ziegelrothes Pulver, riecht, schmeckt schwach, hält etwas äther. Oel, Harz, Farbstoff (Rottlerin), Eiweiss u. a., scheint in grössern Mengen gelind abzuführen. In Ostindien Wurmmittel, jezt auch in England fashionables Mittel zum Abtreiben von Würmern, selbst Tänien (Gordon, Peacock, Ramskill, Hanbury u. A.). Verdienste noch zweifelhaft; D. ʒj—jjj, bei Kindern gr. 40—60, für sich. als Pulver z. B. mit Wasser, auch als Tinct. Dient auch als sog. Wurrus zum Fälschen von Drachenblut.

Mucuna s. Dolichos s. Stizolobium pruriens (Leguminos.; Ost-, Westindien): ihre mit spizen Haaren besezten Schoten, Siliquae hirsutae, dienen hier, auch in England als Wurmmittel[3], z. B. die abgeschabten Haare (sog. Stizolobium) mit Honig, Syrup Theelöffelweise; leisten zumal bei Tänien wenig oder nichts. Als sog. Ungut. urticans rieb Blatin z. B. gr. 8 Haare auf ℥ß Axung. ein, als Rubefaciens u. s. f., macht sogleich Brennen, Urticaria.

Flor., Herb. Tanaceti, Rainfarrn, v. T. vulgare (Synanther. Corymbif. Anthemid.; Syngenes. Superfl.); halten äther. Oel, Harz, bittern Extractivstoff, Gerbsäure, Dextrin u. a. Zumal beim Volk als Wurmmittel in Gebrauch, besonders die Blüthen, scheinen auch Spulwürmer ziemlich sicher abzutreiben; im Arzneischaz durch Wurmsamen verdrängt; sonst auch bei Indigestion, Chlorose, Gicht, Hydrops, Wechselfieber u. a. benüzt. D. ʒß—jj als Pulver, Latwerge, im Aufguss ℥j—jj auf ℥8 Col., überhaupt wie Wurmsamen; das Infus auch im Klystier. Fl. Tanac., S. Cinae, R. Valer. āā ʒj inf. c. aq. ferv. q. s., stent in digest. tepida per 2 horas Col. ℥jv; Tassenweise mit Honig u. a.

Oleum Tanaceti (aether.), innerlich gtt. jjj—vj auf Zucker, auch gelöst in Aether; wird aber als Wurmmittel meist nur in den Bauch eingerieben, z. B. ʒß—j mit ℥j Fett. Extr., Aq. destill. Tanacet., obsolet; alcohol., äther. Extracte dürften kaum weniger leisten als bei S. Cinae.

Fol. (Herb.) Rutae, Raute, Gartenraute, v. Ruta graveolens (Rutac. Decandr. Monogyn.), hält äther. Oel, Harz, bittern Extractivstoff, Stärke, Dextrin,

---

[1] Steht im Vergleich zu seinen ziemlich unsichern, dazu lästigen Wirkungen immer noch hoch im Preis; Hannon u. A. gaben K. auch im Klystier, z. B. bei Oxyur. vermicul., Sacchi bei Cholera! Das ausgezogene Harz, Resina Kusso, gaben Küchenmeister, Martius zu ℈jj—ʒj, verrieben mit Zucker, in Honig z. n., auch gelöst in 3 Th. Weingeist; scheint wie andere Extracte noch weniger zu leisten als K. in Substanz.
[2] Die Wurzel von Silene virginica dient in Virginien als Wurmmittel.
[3] Mucuna prurita, Ostindien: ihre Schoten werden hier ähnlich benüzt.

Rutinsäure s. Rutin (ein Glucosid, gelb, identisch mit Quercitrin), Aepfelsäure u. a. Wirkt ziemlich reizend auf Haut wie Magen, zumal frische Blätter, macht in grössern Dosen Nausea, Magenschmerz, selbst Gastritis, Betäubung, oft Abortus, Collapsus (Roth, Baur, Hélie, Tardieu); ihr äther. Oel in Venen gesprizt macht Betäubung, zuletzt Lähmung des Rückenmarks (Orfila). Von Aerzten kaum mehr benüzt; beim Volk nicht ohne Grund als Emmenagog., Abortivum und Wurmmittel in Credit, sogar bei Epilepsie [1]. Man gibt sie und ihr äther. Oel, Ol. Rutae wie Tanacet.; äusserlich da und dort bei Abscessen, Drüsengeschwülsten, Angina. Aqua Rutae Ph. Austr. Acetum Rutae, nicht offic., wie Rosenessig bereitet, wie Essig innerlich und äusserlich benüzt.

19. Radix Sassaparillae, Sassaparille.

Sarza, Rad. Sarsae s. Salsaparillae, Salsaparilha.

Von Smilax officinalis s. medica s. papyracea s. syphilitica (Smilacin. Asparagi, Diöc. Hexandr.; Jamaika, Brasilien, Mexico); Sorten: Honduras S., S. acris, kam zuerst in Gebrauch, gilt wie JamaikaS. als die beste; Brasilian. s. Lissaboner (S. de Maranham, de Para), gilt als die schlechteste; Veracruz s. Caraccas, Tampico S., S. amaricans. Ausser diesen gebräuchlichsten gibt es Angostura-, LimaS. u. a. [2]. Geruchlos, bitterlich; Bestandtheile: Smilacin (Salsaparin, Pariglin, Bitterstoff, am reichlichsten in der Rinde, krystallisirbar, dem Saponin verwandt), äther. Oel (beim Trocknen grossentheils fort), Harz, Extractivstoff, Dextrin, Amylum (ziemlich viel, am reichlichsten in der Marksubstanz), Cellulose, Salze u. a.

Wirkt örtlich z. B. gekaut etwas reizend, macht Speichelfluss u. s. f.; in kleinern und mittlern Dosen verschluckt ohne alle positivere Wirkung, macht nur in grossen Dosen Uebelsein, Erbrechen.

Hiebei will man auch öfters Schwindel, Betäubung u. dergl. beobachtet haben (Hancock, Pereira)?

Sollte besonders Harn, auch Hautausdünstung vermehren; geschieht aber je das eine oder andere (auf 4 Portionen des Decokts je zu ℥jjj sah z. B. Sigmund den Harn etwas vermehrt), so ist es der zugleich eingeführten Menge Wassers und dessen Temperatur zuzuschreiben. Ja nach Böcker's directen Versuchen geht auf einfaches Wasser mehr Harn ab als auf S.Decokt. Ebenso wenig wirkt S. diaphoretisch, z. B. in Substanz bei Gesunden; nur durch's heisse Wasser im Absud getrunken, durch Zimmer-, Bettwärme dabei entsteht Schweiss (Ricord u. A.) [3].

Smilacin, bitter krazend, macht schon zu gr. vj — xjj Magendrücken, Uebelsein, Erbrechen (Cullerier), soll auch den Puls langsamer machen (Palotta).

Man gibt noch S. bei Syphilis, zumal secundärer, inveterirter, auch bei Scrofulose, Rhachitis, chron. Hautleiden, Psoriasis, Lepra, Aussaz, chron. Rheumatismus, Gicht, sog. Pyämie, multipeln Abscessen, Furunkeln u. dergl.

Sollte hier überall mächtig auf Harn-, Hautabsonderung, Blutmischung, Ernährung, Stoffumsaz u. s. f. wirken, ohne dass S. je irgend etwas der Art zustande brachte. Gelten überhaupt Grad, Umfang, Sicherheit der Heilwirkungen als Massstab für die Bedeutung eines Arzneistoffs, so ist diejenige der S. gleich Null, d. h. S. ist ohne allen Einfluss auf Heilung, Ausgang jener Krankheiten, auch der syphilit. Galt hier zu Anfang seiner Carrière, im 16., 17. Jahrhundert als specif. Heilmittel, sank dann rasch im Credit, zumal einem Rivalen wie Mercur gegenüber, bis dieser seinerseits den Angriffen der Nichtmercurialisten und seinen

---

[1] Soll z. B. nach Beau auch bei Uterinblutungen z. B. in Folge zurückgebliebener Placentar- s. Fötalreste durch Vermehrung der Uteruscontractionen mehr leisten als Sabina, Mutterkorn, gibt R. in Pillen mit Pulv. Sabin., Syrup q. s.

Erigeron canadensis, philadelphic., heterophyllus u. a. (Syngenes.; Nordamerika), wirken ziemlich scharf reizend, dort als Diuretic., Diaphoretic. in Gebrauch; das äther. Oel von E. philadelphic. jezt sogar bei Uterinblutungen (Wilson, Livesey u. A.), z. B. gtt. 5 alle 2 St. in 1 Theelöffel Weingeist, Branntwein, wirke rascher als Secale cornut.

[2] Portugiesische S., sog., die Wurzel der Herreria Sassaparilla, eine Schlingpflanze (Richard), in Brasilien als wilde Sassaparille, Salsa de Mato, Japicanga benüzt; die fleischigen Blätter legt man auf Geschwüre u. a. (Peckolt).

[3] Weil Guillermond u. A. in der Asche der S. wie fast überall Spuren von Jod gefunden zu haben meinten, sollte gar das Jod in der S. ihre Heilwirkungen bedingen! Doch fanden Winckler u. A. nicht einmal Jod drin.

eigenen Sünden für einige Zeit weichen musste (S. 59). Jezt vertrauen ihr Schlendrian, Aberglauben der Praxis merkwürdiger Weise noch am meisten in den schlimmsten Fällen secundärer Syphilis, wo Quecksilber, Jod u. dergl. keine gründliche Heilung vermittelten, deren Fortgebrauch aber allzu bedenklich scheint, auch als Unterstüzungsmittel von Quecksilber-, zumal Schmiercuren: so bei syphilit. Affectionen der Haut, Knochen, Gelenke, Muskulatur, des Nervenapparats und innerer Organe sonst, bei Syphiliden, Hautgeschwüren, Periostosen, Exostosen, Caries, Algieen, Complication mit sog. Rheumat., Quecksilberkrankheit u. a. Dass hier S. mehr leiste als hundert andere unschuldige Mittelchen oder ein rein exspectatives Verfahren, ist nie bewiesen worden, u. a priori unwahrscheinlich genug; wissen wir doch nicht einmal, ob überhaupt Diaphorese, Diurese die Heilung Syphilitischer durch Quecksilber u. s. f. irgendwie fördert. Während so Ricord, Sigmund und andere Syphilidologen ersten Rangs längst an keinen positiven Nuzen der Sassap. bei Syphilis mehr glauben, gilt sie troz Allem Vielen noch als Panacee, sogar als heroisches Mittel [1]. Doch haben jezt passenderer Gebrauch von Quecksilber, Jod, auch diätetische, Kaltwasser-, Hunger-, climatische Curen u. dergl. ihren frühern Misbrauch sehr beschränkt, und sicherlich kann man S. ohne allen Schaden ganz bei Seite lassen.

D. ℈j—ʒj in Substanz, als Pulver, Latwerge, meist als Decokt, ℥j—jjj auf ℔j Col. p. Tag, oft (bei Syphilis) mit Guajak, Mezereum, Mercurialien, Antimon, Alkalien, Kalkwasser, Säuren!

Meide: Kalkwasser, Bleiacetat. — Sassafras, Ligni Guajaci R. Liquir. āā ʒx Mezerei ʒjjj coque c. Decoct. Sassapar. (e ℥v Sassap. parat.) fervid. ℔jv (Decoct. Sarsae composit. Ph. Lond. Edinb.), D. ℥jv 2—3mal tägl. R. Sassap. ℥vj Sem. Anis. ℥j R. Liquir. ℥jj f. Spec. Div. in vj part. aeq.; tägl. 1 Päckchen mit 3 ℔ warm Wasser 1 St. zu digeriren, dann auf $^1/_3$ abzusieden. R. Sassap., Ligni Guajac. āā ℥jjj Aq. comm. ℔jj macera p. 24 horas; coque leni calore ad Col. ℥xvj adde Sacch. alb. ℥x (Sirop sudorifique der Franzosen, der aber nie schwizen macht); 3—4 Esslöffel 4mal tägl.

Extract. Sassaparillae Ph. Austr. Wirt. u. a.: die Maceration in Weingeist und Wasser, zur Trockene verdampft; D. ℈j und mehr. Extr. Sassap. liquid. s. fluidum Ph. Lond. Edinb. u. a. (D'Veres flüssiges Extract): S. Absud zur Honigconsistenz verdampft mit $^1/_8$ Weingeist; D. ℥jj—jv, 2—3mal tägl. Auch ein Extr. Sass. composit. aus Extr. Sassap., Mezer., Liquirit., Guajac. mit etwas Sassafrasöl in England oft statt Zittmann's Decokt benüzt, ʒjj—jv p. Tag, in Wasser, mit Tct. C. Aurant. u. a. Syrup. Sarzae s. Sassap.: concentrirter S.Absud mit Zucker und Weingeist, gleichfalls in England, Frankreich, Nordamerika offic. und viel gebraucht. All diese Extracte, Syrupe bereiten jezt Fisher, Haselden durch Ausziehen mit wässriger Soda-, Potaschelösung. Tinct. Sassap., nicht offic., selten benüzt, D. ʒß—j.

Decoct. Zittmanni s. Sassaparillae composit., Zittmann's Decokt, Decoct. Rad. Smilacum composit. Ph. Norv.: es gibt ein stärkeres und ein schwächeres. 1. Decoct. fortius s. forte Ph. Bor. Austr. u. a.: Sassap. ℥12 digerirt mit Aq. 72 ℔, dann ein Säckchen mit Zinnober ʒj Calomel ℥ß Alaun, Zucker āā ʒvj hinzugefügt, auf 24 ℔ abgekocht; am Ende des Siedens sezt man noch Senna ℥jjj, Anis, Fenchel āā ℥ß Süssholzwurzel ℥jß zu. 2. Decoct. mitius s. tenue: ausser der abgekochten Speciesmasse vom vorigen ℥vj frische Sassap. mit 72 ℔ Wasser auf 24 ℔ abgekocht, am Ende des Kochens Citronenschalen, Zimmtcassie, Kardamomen, Süssholz āā ʒjjj zugesezt. Diese Decokte scheinen ausser den in Wasser löslichen

---

[1] Wie schon Ricord u. A. fand z. B. auch Sigmund die Sass. allein für sich angewandt ohne allen Einfluss auf Heilung verhärteter syphilit. Geschwüre, Syphiliden wie von primär syphilit. Geschwüren, Tripper u. a., d. h. sie heilen bei S.Gebrauch nicht besser als bei einfacher Exspectative. Derselbe negative Einfluss stellte sich bei Zittmann's Decokt heraus, ausgenommen etwa Fälle, wo zuvor Quecksilber, Jod in Gebrauch kamen; und weil auch in Zittm. Decokt Sass. unmöglich etwas nüzen könnte, liess sie Sigmund ganz draus weg, ohne dass deshalb die Heilung seltener oder verzögerter wurde als bei Sassap. drin.

Nur in deutschen Officinen verbraucht man jährlich manche 100 Ctr S., deren Preis ausser allem Verhältniss zu ihrem Nuzen steht; in England wurden noch im J. 1848 über 1000 Ctr eingeführt, 1845 sogar 3800 Ctr (Pereira), auch jezt noch, wie Sigmund in den Londoner Docks erfuhr, im Werth von 6—7 Millionen Frcs! In der Praxis, in Spitälern werfen so noch jezt Aerzte Millionen für unnüzen ausländischen Kram weg. Dulcamara z. B., Hb. Jaceae, Kamille u. dergl. Kräutchen leisten jedenfalls nicht weniger.

Bei Asthma lässt Colledani gar kleine Stückchen S. aus langen Pfeifen rauchen!

Bestandtheilen der Sassap., Senna u. s. f. (Smilacin, Amylum, Dextrin, Cathartin, Chrysophansäure u. a.) öfters Spuren von Quecksilber (z. B. Q.Chlorid durch Einwirkung der Salze, Chlorüre u. a. auf Zinnober, Calomel) gelöst oder mechan. suspendirt zu enthalten; sogar Salivation will man öfters darnach gesehen haben, was z. B. nach oder bei Quecksilber-, Hungercuren u. dergl. wohl möglich. Immerhin scheint Quecksilber keine wirksame Rolle dabei zu spielen [1], so wenig als Sassap. und ihr Smilacin, eher noch ausser warmem Wasser Senna, Alaun.

Man gibt es noch zumal bei Secundärsyphilis, Quecksilber-, Hungercuren, auch bei Scrofulose, Hautleiden, Rheumat., Gicht, chron. Bronchiencatarrh, Aphonie u. a. Syphilitischen gibt man meist am ersten Tag ein Laxans, ordonnanzmässig Calomel mit Jalape; lässt dann vom 2.—5. Tag Morgens im Bett 1 Flasche (½ Quart) starkes Decokt warm, selbst heiss trinken; Mittags 1 — 2 Flaschen schwaches, vor Schlafengehen wieder 1 Flasche starkes Decokt, beide kalt: dabei magere Kost (Suppen, etwas Kalbs-, Hammelbraten, Brod), jezt oft mit Einwicklungen in nasse Leintücher, mit Wolldecke, Teppich drüber, um Schweiss u. s. f. zu fördern. Am 6. Tag, wenn nicht Durchfälle schon auf's Decokt eintraten, wieder obiges Laxans; bei stärkern Durchfällen Mindern oder Weglassen der Senna im Decokt; vom 7. oder 8.—10. Tag die Decokte wie zuvor Flaschenweise. Sind 16 Flaschen (8 Quart) von jedem Decokt geleert, sezt man 6 — 8 Tage aus, beginnt, wenn nicht geheilt, die ganze Procedur von Neuem, dann zum 3. mal, bis Kranker oder Arzt nicht mehr wollen. Nachher 1 Woche Zimmeraufenthalt, magere Kost, auch Sassaparill-, Holztränke u. dergl. Während solcher Curen tritt Besserung oder Heilung nicht rascher und häufiger ein als schon bei einfacher Ruhe, geregelter Diät, gleichförmiger Temperatur u. s. f., und auch dies fast nur bei Syphilit., welche vordem eine oder mehrere Quecksilbercuren durchgemacht. Immerhin scheint der Gebrauch eines so nuzlosen, absurden und dazu theuern Mittels kaum mehr zu entschuldigen [2].

Decoct. lusitanicum: sonst aus Sassap., Guajak, Mezereum, Sassafras mit Schwefelantimon bereitet (S. 82), obsolet. Decoct. Pollini s. Nucum Juglandum composit., wesentlich dasselbe, z. B. Sassap., Wallnussschalen, Chinawurzel, etwas Schwefelspiessglanz, Bimsstein gekocht mit Aq.: Ph. Austr. Decoct. Feltzii, Tisane von Feltz, wie obige verschieden bereitet, z. B. ein Absud der Sassap. mit Hausenblase, Schwefelantimon. Decoct. Vigaroux: Sassap., Guajak, Rad. Chinae, Jalap., Aristoloch., Senna, Weinstein, Anis, Welschnüsse samt Schalen warm digerirt mit Wein, dann mit Wasser gekocht. Bochet purgatif, depurgatif, Decoct. lignorum purificans: Absud von Sassap., Guajak, Sassafras, China-, Erdbeerwurzel mit etwas Senna, Bittersalz (Buchner).

Laffecteur's Syrup, Roob antisyphiliticum Laffecteur s. Syrup. Sassap. composit.: Geheimmittel, wahrscheinlich Infuso-Decokt von Sassap., Guajak, Cort. und Rad. Chin., Sassafras, Anis, auch Senna, Rad. Caric. arenar. u. dergl. mit Syrup, auch Honig zur Syrupconsistenz abgedampft; nach Ph. Wirt. u. a. noch jezt offic.: D. 10—12 Esslöffel p. Tag, dazu Dec. Sassap., Diät u. s. f. wesentlich wie bei Zittmann's Decokt; zumal bei Syphilis ohne allen positiven Nuzen, trozdem von Quacksalbern u. A. oft benüzt, von Boyveau, Vleminck u. A. bald so bald anders modificirt (s. Syrup. Sassap.). Cuisinier's Syrup: ohne Sassafras, China, sonst wesentlich gleich. Dieselbe Composition mit Senna, Anis in Nordamerika, Frankreich u. a. als Syrup. s. Extr. Sassap. composit. in Gebrauch, nach Ph. Austr. Norv. Hamb. offic.; Ricord sezt ihm öfters 1/50 Jodkal. zu, als Syr. Sassap. jodat. Handel, Apotheker-Industrie bringen stets neue derartige Präparate. Essentia Sassap. (Simon): concentrirter Absud v. Mellagoconsistenz mit 1/7 Cognac, um sein Verderben zu hindern (s. Extr. Sassap. liquid.), D. 1 Esslöffel Morgens und Abends (statt Laffecteur's Syr.).

---

[1] Wittstock, Mitscherlich, Wiggers, Winckler u. A. fanden kein Q. drin, auch wirkt mit Zusaz von Zinnober, Calomel bereitetes Z.Decokt nicht anders als ohne solche. Nach der alten Vorschrift und in grossen Mengen auf einmal dargestelltes Decokt soll Q. enthalten, nicht aber in kleinen Mengen bereitetes (Fuchs)?

[2] Auch Mohr nennt dieses Decokt von 9 Stoffen durcheinander ein Testimonium paupertatis der Medicin. Sollte zur Sommerzeit stets nur in kleinern Mengen auf einmal bereitet werden. Auch feuchte Extracte zumal ohne Weingeist verderben bald.

[3] Arabische Latwerge, sonst bei der sog. arabischen Behandlung Syphilitischer in Gebrauch: Sassap., Rad. Chinae, Gewürznelken, geröstete Haselnussschalen, Honig; D. ℥jj—jv (s. Arabische Diät).

Rad. Chinae nodosae s. ponderosae s. orientalis, Chinawurzel, Pockenwurzel: Wurzelstock v. Smilax China u. a. (China, Japan, Persien, Jamaika); hält Smilacin, Gerbsäure, Harz, Zucker u. a. Sonst wie Sassaparille u. dergl. bei Syphilis, Hautleiden, Gicht u. a. benüzt; jezt obsolet, wie es Sassaparille gleichfalls einmal sein wird. Dient abgekocht mit Hühnerbrühe im Orient zum Fettmachen der Frauen, mit Kuskusu u. dergl. (Rigler). Rad. Chin. americanae s. spuriae s. occidentalis, v. Smilax Pseudochina (?) u. a. (Amerika, Mexico), der vorigen stets beigemischt, oft auch der Sassaparille; desgleichen sog. Brasilian. Chinawurzel s. Inhapecanga, von Smilax Japicanga u. a.

Smilax aspera, Südeuropa: ihre Wurzel soll nach Art scharfer Gifte wirken (Landerer), dort wie etwa Sassaparille im Gebrauch, liefert vielleicht sog. Sassaparilla italica und S. da Costa s. Costa rica; die jungen Sprossen dienen als Gemüse. Der Saft der Beeren macht Uebelsein, Erbrechen; im Orient Volksmittel bei Keuchhusten, mit Honig.

Aralia nudicaulis (Nordamerika), Agave cubensis (Mexico): ihre Wurzel dort gleichfalls als »Sassaparille« bezeichnet und gebraucht; ebenso die Wurzel v. Arctopus echinatus (Umbellif.; Cap, soll ein Alkaloid, Harz u. a. enthalten, diuretisch wirken, in England jezt wie Sassaparille benüzt); die des Phormium tenax, Neuseeländ'scher Flachs, in Neuholland u. a. besonders bei Syphilis benüzt, als Pulver, Absud.

Agave americana (Liliac.; Mittel-, Südamerika), sonst als Mageywurzel wie Sassaparille im Gebrauch [1].

20. Radix Senegae, Senegawurzel.

Rad. Senecae s. Polygalae virginianae, Schlangenwurzel.

Von Polygala Senega Var. rossa, albida (Polygal., Diadelph. Octandr.; Nordamerika, Virginien), oft vermischt mit der Wurzel v. Panax quinquefolius, P. Ginseng; geruchlos, schmeckt widrig süsslich, dann scharf, bitterlich. Bestandtheile: Senegin (Polygalasäure, Polygalin, ein Glucosid, identisch mit Saponin), Gerbsäure, Harz, Wachs, Dextrin u. a. Die Rinde ist vermöge ihres Gehalts an Saponin der allein wirksame Theil der Wurzel.

Wirkt örtlich ziemlich reizend, z. B. auf die von Epidermis befreite Haut, auf Mastdarm, Vagina (Bretonneau); macht in grössern Mengen verschluckt, bei längerem Gebrauch Uebelsein, Magen-, Colikschmerzen, oft Erbrechen, Durchfall, selbst Gastroenteritis [2]. Man gibt S. ziemlich häufig bei Bronchiencatarrh, in spätern Stadien der Bronchitis, Pneumonie, selbst bei Croup, Keuchhusten, Asthma, Pleuraergüssen, Hydrothorax, Ascites, chron. Magen- und Darmcatarrh, Leucorrhoe, Rheumat., chron. Ophthalmie.

Weil sich Indianer der S. bei Athemnoth u. dergl. in Folge giftigen Schlangenbisses (Tennant nahm sie für Pneumonie) öfters mit Erfolg bedienen sollten, kam S. in Credit, bei obigen Krankheiten der Athmungsorgane trefflich zu wirken, Auswurf, sog. Zertheilung u. s. f. zu fördern (Tennant, Sarcone u. A.). Jezt wissen wir, dass Auswurf u. s. f. vom Gang z. B. der Bronchien- und Lungenaffection wie vom Kräftezustand des Kranken abhängt; dass aber S. dabei ohne allen positiven Einfluss, fand u. A. schon Lännec. Fast noch absurder ist ihr Gebrauch bei scrofulöser, rheumat., syphilit. Ophthalmie (Ammon, Jäger), bei Hydrops, Scrofulose (Hogg).

D. gr. xx—xxx, mehrmals täglich, als Pulver, Bolus, Pillen; als Absud, Ebullition ʒjjj—vj auf ℥v Col. p. Tag; meist je nach Umständen mit Antimonialien, Salmiak, Ammon. carb., Calomel, Digitalis, Scilla u. a.

Guter Wein das beste Geschmackscorrigens. Heisses Wasser löst sog. Senegin; doch werden die wirksamen Bestandtheile der S. durch längeres Kochen in

[1] Den Saft der Blätter gibt Glover Perrin in Texas Löffelweise bei Scorbut statt Citronensaft; den gekochten Saft einer verwandten Steppenpflanze (Bromelia?) legt man dort wie in Mexico u. a. auf Wunden, soll frisch scharf, äzend wirken.

[2] Reines Senegin s. Saponin (s. dieses) kann z. B. bei Hunden schon zu gr. 6—8 Erbrechen, Gastritis, Collapsus, Tod bewirken, also ziemlich wie Emetin.

unlösliche Verbindungen übergeführt. Bei Angina, Rachengeschwüren benüzte man den Absud auch zu Gurgelwassern, z. B. mit Honig, Essig.

R. Seneg. ʒjß Camph. gr. xjj R. Ipecac. ℈j Sacch. alb. ʒj f. Pulv. div. in 6 part. aeq.; tägl. 3 St. R. Seneg. ℥ß macera c. Aq. ferv. q. s. per 1 horam, dein coque Col. ℥v adde Tart. stibiat. gr. jj Syr. Liquir. ʒvj.

Extract. Senegae, weingeistiges, Extractconsistenz, selten benüzt, D. ʒß—j p. Tag, z. B. als Pillen mit Pulv. R. Seneg., in Mixturen; Syrup. Senegae, als höchst überflüssiger Zusaz zu »expectorirenden« Mixturen.

Polygala glandulosa, P. Poaya u. a. (Südamerika) machen starkes Erbrechen u. s. f., wie Ipecacuanha (s. diese).

Rad. Saponariae, Seifenwurzel: von S. officinalis (Caryophyll., Sileneae; Decandr. Digyn.), reich an Saponin, mit Harz, Dextrin, Stärkmehl u. a. Saponin, ein Glucosid, findet sich auch in Senega, Rosskastanien und vielen Rinden, Wurzeln, Fruchtschalen u. s. f. sonst: weiss, pulverförmig, nicht krystallisirbar, geruchlos, schmeckt süsslich scharf, krazend, leicht löslich in Wasser, zumal heissem, weniger in Weingeist, gar nicht in Aether; die wässrige Lösung schäumt beim Schütteln stark. Sonst brauchte man Saponaria, auch Herb. Sapon. wie Senega, als Expectorans u. s. f. im Absud, ℥j—jj p. Tag, auch ihr Extract, ʒj—jjj p. Tag. Cazin u. A. heilen wieder Catarrhe, Scrofulose, Drüsenschwellungen, Flechten u. s. f. damit. S. war auch ein Bestandtheil der Species ad Decoct. s. Decocti Lignorum, der Kämpf'schen Visceralklystiere.

Gypsophila Struthium (Caryophyll., Sileneae) liefert die sog. spanische, ägypt., levantische Seifenwurzel; gleichfalls reich an Saponin; von den Alten in ähnlichen Krankheiten benüzt, jezt blos statt Seife zum Reinigen der Wolle, Wäsche. Rad. Saponariae albae, v. Lychnis dioica s. diurna (Sileneae), hält Saponin u. a.; obsolet. Quillaja Saponaria (Rosac.; ein Baum Südamerika's, Chile's) liefert sog. Quillay-Rinde, reich an Saponin; dient dort als Fiebermittel, noch besser als cosmet. Waschwasser für Haare, zum Waschen überhaupt, zum Entfetten der Wolle statt Alkalien, Seife. Ebenso die Früchte mehrerer Sapindus (S. 278) als sog. Savoncillo.

Rad. Caincae s. Cahincae s. Cainanae, Cainkawurzel, Rad. Serpentariae brasiliensis, Chiokawurzel: von Chiococca scandens s. racemosa (Rubiac., Pentandr. Monogyn.; Brasilien, Antillen); oft gemischt mit Wurzeln v. C. anguifuga, densiflora u. a.; hält Bitterstoff (vielleicht einen basischen Stoff, dem Emetin u. a. verwandt), sog. Cainkasäure s. Cainanin (krystallisirbar, in Weingeist, Essigsäure leicht löslich, schwer in Aq.), Gerbsäure, Harze, Dextrin u. a.

Scheint nach Bestandtheilen und Wirkungen der Ipecacuanha u. dergl. nahe zu stehen; macht in grössern Mengen Uebelsein, Erbrechen, Durchfall mit Colikschmerzen u. s. f. Benüzt wie z. B. Scilla, Serpentaria als vermeintliches Diuretic. und Sudoriferum bei Hydrops, zumal Anasarca, auf den Antillen, in Brasilien Volksmittel bei Rheumat., Syphilis, Syphiliden [1]. D. ʒß—j p. Tag, als Pulver, Latwerge, öfter im Absud oder Infus, ʒjj—jjj auf ℥v Col., z. B. mit Naphthen, Oxymel scillit., Roob Junip. u. dergl. (s. Scilla).

In Frankreich z. B. öfter benüzt als bei uns, auch macerirt mit Wein, als weingeistiges Extract, Tinct., Syrup. Cainanin, sog. (Cainkabitter, Cainkasäure) gaben François, Caventou zu gr. 5—10 p. Tag als Diuretic. — Pulv. R. Cainc. ʒj Gi arab. ℈j Mell. desp. q. s. f. Elect. (Fouquier).

Folia Rhododendri chrysanthi, Siberische Schneerose, Gichtrose: von R. Chrysanthum (Ericeae, Rhododendra; Decandr. Monogyn.; Taurien, Siberien), halten Extractivstoffe, Harz u. a. Da und dort als Diaphoretic., Diuretic. bei Rheumat., Gicht u. dergl. benüzt; D. gr. 10—20, als Pulver, öfter im Infus, ʒjj—jv p. Tag.

Rhod. pontic., ferrugineum, maximum u. a. scheinen sich ähnlich zu verhalten.

21. *Cortex, Lignum, Resina Guajaci, Guajak.*

Von Guajacum officinale (Rutac. Zygophyll.; Decandr. Monogyn.; Westindien). Hauptbestandtheil Harz (eine zweibasische Säure: Hlasiwetz). 1. Das

[1] Bei Hydrops Scharlachkranker rühmte C. wieder Bruguier als Diuretic., wirkt aber für sich noch weniger so als hundert inländische Würzelchen und Kräutchen.

Holz, Lignum Gi s. sanctum s. benedictum s. vitae, Guajak-, Franzosen-, Pocken-, Heiligenholz [1], hält Harz (sog. Guajakharz), bittern, krazenden Extractivstoff (Guajacin), Guajaksäure, Dextrin, Cellulose u. a., schmeckt bitter scharf, würzig; nur geraspelt in Gebrauch, als Lign. Gi raspat. s. Rasura Ligni Gi; käufliches hält meist Kupferfeile (Chevallier). 2. Die Rinde, Cort. Guajaci, viel seltener benüzt und offic. als Holz; Bestandtheile wesentlich dieselben, doch ärmer an Harz. 3. Das Harz, Guajacum, Resina s. Gummi Gi, fliesst von selbst aus dem Stamm (sog. Resin. Gi nativa) oder durch Kochen, Schwelen des Holzes gewonnen (G. in massis), hält dann ausser Harz empyreumat. Stoffe, auch sog. Guajacin (scharfer, krazender Extractivstoff) und Guajaksäure (der Benzoësäure verwandt). G.Harz findet sich in Holz wie Rinde, ist braungelb, grünlich, hart, bitterscharf, löslich in Weingeist, Liquor Potass., Ammon., theilweis (zu $^1/_{10}$) auch in Wasser [2]; oft mit andern Harzen, z. B. Benzoëharz, Colophon., mit Gummi oder eingedicktem Saft des Manschinellbaums verfälscht.

Die Wirkungen des Holzes hängen theils vom Harz, theils (in Decokten fast ausschliesslich) von krazendscharfen Extractivstoffen ab. Das Harz selbst wirkt örtlich schwach reizend, macht in grössern Dosen leicht Uebelsein, Magen-, Bauchschmerz, selbst Würgen, Erbrechen, Durchfall. Wesentlich dasselbe gilt von Holz, Rinde, nur dass sie ungleich schwächer wirken.

Werden zugleich wie bei Decokten, Tisanen grosse Mengen Wasser getrunken, so kommt es auf die Temperatur des Wassers, des Körpers, der umgebenden Atmosphäre u. s. f. an, ob vorzugsweise Harn oder Lungen-, Hautausdünstung vermehrt werden soll. Dass so durch deren längern Gebrauch auch Blutmischung, Organsubstanz, Stoffumsaz u. s. f. in etwas modificirt werden können, ist wohl möglich, doch für jezt nicht weiter erforscht, bewiesen.

Man gibt Guajak, besonders G.Holz als schweiss-, auch harntreibendes Mittel bei chron. Rheumat., Gicht, Hydrops, Scrofulose, chron. Hautkrankheiten, z. B. Psoriasis, chron. Bronchiencatarrh, Angina, Amenorrhoe u. a., bei Syphilis.

Hier sonst besonders in Credit (Ulrich v. Hutten u. A.), als G. zuerst von Jamaika eingeführt wurde; jezt höchstens noch Nebenmittel während des Gebrauchs von Quecksilber, Jod u. a., oder bei unvollständiger Heilung, Recidiven der Syphilis, öfters auch als Ersaz für Quecksilber, z. B. bei Scrofulösen, bei Mercurialcachexie, Neigung der Geschwüre zu Brand u. s. f., also ziemlich wie Sassaparille [3].

D. des G.Harzes (kaum mehr benüzt) gr. vj—xx, in Pillen, Bissen, auch mit Zucker, Mimosengummi emulgirt. G.Holz, jezt fast ausschliesslich in Gebrauch, und zwar geraspelt, Lign. G. raspat. s. rasum, gibt man im Decokt, ℥j—jjj z. B. mit ℔jjj Wasser auf ℔j Colat., am besten erst längere Zeit mit Wasser macerirt, dann gekocht [4]; selten in Substanz, z. B. mit Honig u. a. als Latwerge.

Meist gibt man G. mit andern Stoffen, je nach Umständen mit Sassafras, Sassaparille, Cort. Mezerei, Schwefelantimon, Calomel, Schwefel, Asa foetida, Aloë u. a. — Resin. Guaj. ʒjj Hydrarg. stibiato-sulphurat. ʒj Extr. Gent. q. s. f.

---

[1] Eigentliches Lignum sanct., v. Guaj. sanctum, Brasilien: heller, gelblicher gefärbt als Guajakholz, therapeut. nicht in Gebrauch. Die Guajacum-Wurzel (?), nach Lenoble in Montevideo, Uruguay zu Hause, reich an Harz, Gerbsäure u. a., Volksmittel der Eingeborenen bei Syphilis, Blutungen u. a.

[2] Färbt sich gepulvert wie in weingeistiger Lösung durch oxydirende Einflüsse, salpetersaure Dämpfe, Luft, auch durch Proteinstoffe in Pflanzen erst grün, dann schön blau.

[3] In Amerika Volksmittel bei giftigem Schlangenbiss. Sonst auch bei Amenorrhoe, Hämorrhoiden als Pellens benüzt; bei Dysmenorrhoe, Sterilität rühmt Hubbard wieder G. (Tinct.), J. Bell, Morris bei acuter Angina tonsillaris als Abortiv in grossen Dosen, ℥j—jjj p. Tag mit Schleim, Syrup, Zimmtwasser, dazu Brechmittel, dann Laxanzen; Bryden bei Pharyngitis pseudomembranacea (Diphtheritis s. Angina maligna), gab Pulv. Guajaci mit unterchlorigs. Kali (S. 219), dazu Gurgeln, Bepinseln mit Kochsalzlösung, will so von 20—30 Kranken alle gerettet haben!

[4] Trozdem kommen fast nur Extractivstoffe in die Tisane, das Harz als grossentheils unlöslich in Wasser bleibt zurück oder mischt sich mehr mechanisch bei; was aber davon in Mund und Darmcanal gelangt, geht zweifelsohne unverändert im Stuhl ab.

Pil. 80; 3mal tägl. 6—8 St. Gi Guajac. ʒjj Gi ammoniaci ʒj Gi arab. ʒjj tere c. Aq. foenic. ℥v adde Vin. stibiat. ʒjj Syrup. tolut. ʒvj; Löffelweise.

Ligni Guaj., Rad. gramin., R. liquir. āā ℥jjj f. Spec.; den vierten Theil mit 1 Maass siedend Wasser zu übergiessen, 6 St. unter öfterem Umrühren stehen zu lassen, dann auf die Hälfte abzusieden; den Tag über z. n. Ligni Guaj. rasi ℔ß C. Sassafras concis. ℥ß Sem. Coriandri, R. Liquirit. āā ℥j inf. Aq. calcis ℔jv stent in digest. per 3 dies, dein cola; Tassenweise (Sprague's Infus. Guajaci composit.).

Species Lignorum s. ad Decoct. Lignorum Ph. Bor. Austr. u. a.: G.Holz, Sassafras, Bardana, Rad. Ononid., Liquirit. (nach Ph. Austr. noch mit Sassaparille, Santel-, Wachholderholz, nach andern auch Dulcamara u. dgl.); D. u. s. f. wie bei Guajakholz. Extract. Ligni Gi, wässriges Extract, Extractconsistenz, selten benüzt, ʒj—jj p. Tag, auch als Constituens für Pillenmassen (nicht mehr offic. Ph. Bor.) [1].

Tinct. (Resinae) Gi, durch Maceration des Harzes mit Weingeist erhalten; allmälig scheidet sich sog. Guajacin krystallinisch draus ab (Landerer), das Harz durch Zusaz von Wasser. D. ʒß—jj, öfters wiederholt, in schleimigen Vehikeln, Milch; Britten geben seit Fowler bei Gicht, Rheumat. meist ʒjv—vj p. d. Abends, mit einigen Unzen warmen Thee's, diaphoret. Tisanen u. dgl., macht in solchen Dosen oft Uebelsein, Durchfall, Erbrechen. Tinct. Gi ammoniacata s. volatilis, durch Digestion des Harzes mit Weingeist und Ammoniakliquor bereitet; dient besonders als Diaphoret. z. B. bei Gicht, Rheumat., auch als Emmenagog.; D. gtt. xx—xl, oft mit Tct. Cinnamom., Naphthen, Laudan., warmen Tisanen. Tinct. Lignorum Ph. Austr.: G.Holz, Sassafras, Santel-, Wachholderholz āā digerirt mit Weingeist.

Sapo guajacinus, Guajakseife Ph. Bor.: durch Verseifen des Harzes mit Kalihydratflüssigkeit und Abdampfen des Gelösten zur Pillenconsistenz dargestellt; überflüssig, selten in Gebrauch, am häufigsten noch als Constituens für Pillenmassen; D. ʒß—jj p. Tag, z. B. mit ½ Sapo med., auch mit Extr. Conii macul., Aconiti als Pillen.

Herba Violae tricoloris s. Jaceae, Stiefmütterchen: von Viola tricolor (Violar., Cisti; Pentandr. Monogyn.; Europa, Nordamerika), hält Harz, Dextrin, Eiweiss, Extractiv-, Farbstoff, vielleicht Violin (?). Wirkt in grössern Dosen, bei längerem Gebrauch mehr oder weniger reizend auf Magen-, Darmschleimhaut, kann selbst Erbrechen, Durchfall machen [2]. Sonst zumal in der Kinderwelt als sog. blutreinigendes Mittel bei chron. Hautleiden, Crusta lactea (Impetigo larvalis), Scrofulose u. a. im Gebrauch; jezt gibt man den Kleinen oft Leberthran dafür. D. ʒj—jjj p. Tag im Absud; durch Zusaz der Wurzel etwas wirksamer. Was sie in Fomenten, Collyrien mehr leisten soll als Wasser, lässt sich nicht absehen.

Flor., Rad. Violae odoratae, Veilchen: erstere halten ausser Farbstoff, Dextrin, Eiweiss äther. Oel, Violin; lezteres findet sich reichlicher in der Wurzel. Violin (Glucosid?): weiss, pulverförmig, scharf bitter, löslich in Weingeist, schwierig in Wasser, scheint dem Emetin ähnlich zu wirken (Boullay, Orfila). Blüthen, Wurzel, Blätter, Samen machen in grössern Dosen Durchfälle, die Wurzel zu ʒß—j p. d. selbst Erbrechen, Reizung der Verdauungswege u. s. f.; noch heftiger wirkt Violin (Orfila) [3]. Sonst gab man die Wurzel als Abführ- und Brechmittel, könnte auch vielleicht unter Umständen Ipecacuanha ersezen; die Blüthen gibt man noch jezt z. B. in England Neugeborenen zu ʒj—jj p. d. als Laxans, mit Syrup, Oliven-, Ricinusöl.

Syrup. Violae s. Violarum, nach Ph. Austr. Lond. u. a. noch offic.: warme Maceration der Blüthen (oft auch von Aquilegia und blauen Blüthen sonst) in Wasser, mit Zucker, auch Weingeist; wird besonders in Zinngefässen bereitet schön blau, dient da und dort zum Färben von Mixturen u. a.; Alka-

---

[1] Extract. Gi alcoholic., von Righini empfohlen, um alle wirksamen Bestandtheile des G. zu vereinigen, z. B. als Pulver, als Syrup, der sich leicht Emulsionen, auch Decokten beimischen lässt. Die Lösung von 1 Th. G.Harz, 2 Seife in Weingeist zur Pillenconsistenz abgedampft z. B. in Frankreich als Savon de Résine de Gaïac in Gebrauch.

Emulsio Gi Ph. Norv.: G.Harz mit arab. Gummi und Münzwasser abgerieben.

[2] Der Harn riecht dabei meist eigenthümlich, etwa wie Kazenurin.

[3] Viola canina, hirta, mirabilis u. a.: ihre Wurzeln wirken ähnlich, doch schwächer.

lien färben ihn grün, Säuren roth. In England z. B. auch noch als Laxans für Kinder benüzt, D. ʒj—jjj.

Flores Convallariae s. Liliorum convallium, Maiblumen: von C. majalis (Smilac., Asparagi; Hexandr. Monogyn.); halten u. a. Stearopten und sog. Convallarin (krystallisirbar, dem Paridin, Smilacin verwandt); wirken ziemlich scharf; sonst als Niespulver benüzt.

Flor., Herb. Calendulae, Ringelblume: von C. officinal. (Synanther. Corymbif.; Syngenes. Polygam.), halten Harz, bittern Extractivstoff, Calendulin (eine Art Gummi, pulverig), Stärke, Eiweiss u. dgl., die Blüthen mit äther. Oel. Scheinen örtlich etwas reizend zu wirken; sonst auch in neuern Zeiten in unverdientem Credit bei Krebs, z. B. der Mamma, Gebärmutter. D. bei Kraut und Blüthen ℥ß—j p. Tag, im Infus oder Ebullition; ihr Saft, Succus recens express. ℥j—jj p. Tag; Extract. Calend., Pillenconsistenz, am häufigsten benüzt, ʒj—jj p. Tag, in Pillen, Mixturen. Aeusserlich Extract, Absud bei Krebsgeschwüren zu Umschlägen u. a. Die aus den Blumen quellende Flüssigkeit, Liquor Calend., sollte blutstillend u. s. f. wirken! Ungut. Calend. Ph. Austr.: die Blumen mit warmem Wasser q. s. zerquetscht, mit 6 Th. Butter gekocht.

Herb., Rad. Chelidonii majoris, Schöllkraut: von C. majus (Papaverac., Polyandr. Monogyn.); halten einen scharfen Milchsaft, ziemlich reich an Harz, scharfem Bitterstoff, sog. Chelidonin, Chelerythrin (krystallisirbar, bitter, nicht giftig, nach Manchen Alkaloide?), Wachs, Dextrin u. a. Frischer Saft kann auf der Haut Entzündung, Blasen machen; frisches Kraut schmeckt beim Kauen brennend scharf, kann in grössern Mengen verschluckt (sogar noch in getrocknetem Zustand) betäubend, narcotisch wirken. Frischen Saft, Extract (Pillenconsistenz) gab man sonst der gelben Farbe wegen bei Leberleiden, Indigestion, sog. Abdominalplethora, Stockungen im Pfortadersystem (s. Taraxac., Calendula)[1]. Das Kraut frisch zerschnitten legt Rey bei Amenorrhoe, unterdrücktem Fussschweiss in die Strümpfe; Hertwig empfahl es bei Kräze.

Rad. Asclepiadis giganteae s. Maedar, Madar-, Mudar-Wurzel (Ostind. Sassaparille, Rad. Sassaparill. oriental.): von Asclepias gigantea s. Calotropis gigantea s. mudarii (Contort., Asclepiad.; Pentandr. Digyn.); hält bitterscharfen Extractivstoff (Madarin s. Mudarin, macht Erbrechen fast wie Emetin), Harz, Stärkmehl u. a. Die Wurzelrinde dieses Strauchs, reich an Milchsaft, gibt man in Ostindien, England als Diaphoret. u. s. f. bei Syphilis, Psoriasis, Lepra, Elephantiasis, auch bei Bronchiencatarrh, in grössern Dosen als Brechmittel (soll überhaupt der Ipecacuanha nahe stehen: Duncan). D. gr. v—x, als Pulver, Pillen, auch Decokt, im Orient bei Asiat. Cholera mit Opium, Asa foet. als Pillen (s. Capsicum). Damit digerirtes Olivenöl, sog. Madaröl pinselte man auf Geschwüre u. a.

Hemidesmus indicus s. Asclepias pseudosarsa, Smilax aspera, Periploca indica: die Wurzel scheint der vorigen ähnlich, schmeckt süsslich, riecht angenehm, gleichfalls als Indische Sassaparille, Rad. Smilacis surinamens., Nannarywurzel, Rad. Nanari im Handel; wie Sassaparille z. B. in England u. a. benüzt, als Absud, Extract, Syrup.

Auch die Wurzeln anderer Asclepias- und Cynanchum-Arten wirken mehr oder weniger scharf, emetisch, narcotisirend; sonst als Brechmittel, Purgantien, zum Theil noch jezt von Thierärzten benüzt, oft sogar als Ipecacuanha im Handel. So Rad. Vincetoxici, von Asclepias s. Cynanchum Vincetox.; die Wurzel von Cynanch. erectum (Marsdenia s. Pergularia erecta)[2]; Asclepias curassavica, A. syriaca (ihr Milchsaft hält einen krystallisirbaren harzigen Stoff, sog. Asclepion), A. asthmatica (Cynanchum Ipecacuanha). Cynanchum s. Solenostemma Argel: die Blätter dienen in Aegypten zum Fälschen der Senna, in Frankreich als Senna-Surrogat. Aus dem ausgepressten getrockneten Saft des Cynanchum monspeliac. macht man sog. französ.

---

[1] Tinct. Chelidon. (ex Herba recente) Cod. Hamb., von Rademacher zuerst häufiger benüzt.

[2] Die Wurzelrinde, mit Mylabris variegata s. bimaculata (S. 396) Griechisches Volksmittel gegen Hundswuth, rühmt man jezt auch bei giftigem Schlangenbiss u. dergl.; Landerer fand nichts Krystallisirbares, Alkaloidisches drin. Tylophora asthmatica (Asclepiad., Ostindien), hier als Emetic., bei Ruhr benüzt.

Scammonium, Scammon. gallicum. — Cuscuta europaea, C. Epithymum (Convolvul.): bei den Alten als Purgans in Gebrauch.

Herba Sedi minoris, Mauerpfeffer (kleiner): von Sedum acre (Crassulac. Sedac.; Decandr. Pentagyn.); hält scharfes Harz, Dextrin, Eiweiss, Aepfelsäure, äpfels. Kalk u. a.; wirkt scharf reizend auf die Haut. Frisches Kraut wie Saft sonst als Diuretic., Brechmittel benüzt, auch jezt wieder empfohlen bei Epilepsie, Hydrops, Scorbut. D. des getrockneten Krauts gr. 10—30, als Pulver; Cazin applicirt es frisch zerquetscht, auch im Decokt auf Krebsgeschwüre. Sedum album, S. rosea, S. reflex. u. a: ihr frisches Kraut, Saft Volksmittel bei Fieberhize, scorbut. Zahnfleisch; ebenso Sempervivum tectorum (Herb. Sempervivi s. Sedi majoris, Hauswurz), z. B. der Saft mit Honig bei Angina, mit Oel bei Verbrennungen u. a.; Mesembrianthemum crystallin. (Herba, Eiskraut; Levante, Cap): der Saft bei Wassersucht, Leberleiden u. dgl.

Cotyledon Umbilicus, Nabelkraut (Crassulac.; Südeuropa, England): Saft wie Extract halten nur indifferente Stoffe; ohne alle positivere Wirkung; in Irland u. a. Volksmittel bei Asthma, Epilepsie; hier jezt auch von Bullar, Graves u. A. benüzt und gerühmt [1], der frische Saft Kaffeelöffelweise, meist eingedickt als Extract, gr. v—xxx p. d.; nebenher Bäder, Abführmittel, Flanell auf dem blossen Leib.

Rad. Alismatis, Herb. s. Fol. Plantaginis aquatici, Wasserwegerich: von Alisma Plantago (Junci, Alismac., Hexandr. Polygyn.); die Wurzel hält etwas äther. Oel, Harz, Eiweiss, Stärkmehl, Zucker u. a.; wirkt frisch reizend, nauseos. Sonst, auch jezt wieder bei Hydrophobie, Chorea, Epilepsie u. dgl. wie als Diuretic. benüzt; D. der getrockneten Wurzel gr. 15—30, als Pulver.

Herb. Ballotae lanatae, Wolfstrapp: von Ballota s. Panzeria lanata s. Leonurus lanat. (Nepeteae, Labiat., Didynam. Gymnosperm.; Siberien); hält Harz, Extractiv-, Gerbstoff, Wachs, Salze; ziemlich unwirksam; da und dort noch bei Hydrops, Rheumat., Gicht benüzt, ℥j—jj p. Tag, im Absud.

Leonotis Leonurus (Labiat.; Cap); purgirend, nauseos, in grossen Dosen narcotisch; Mittel der Hottentotten bei chron. Hautleiden u. a.

Rad. (Herb.) Ononidis (spinosae), Heuhechel (Leguminos. Diadelph. Decandr.): hält Ononin (Glucosid, krystallisirbar), Harz, Wachs, Zucker, Glycyrrhizin (Ononidin) u. a.; sonst benüzt bei Hydrops, Lithiasis, Blasencatarrh, Amenorrhoe; im Absud, meist zu Species mit Wachholder, Graswurzel u. dgl. verordnet. Species diureticae Cod. Hamb.: Herb. Ononid. Summitat. Genistae āā ℥j Bacc. Junip. ℥ß Sem. Petroselin., Anisi āā ʒjß.

Semen, Summitates Spartii juncei und *Spartii scoparii, Pfrieme,* Sem., Herb. Genistae junceae, scopariae, Besenginster (Leguminos., Diadelph. Decandr.): die Samen machen in grössern Mengen Uebelsein, Erbrechen, Durchfall; öfters bei Hydrops benüzt als Diuret. u. s. f. D. gr. x—xx, besser macerirt mit Weingeist als Tinct., z. B. ℥j mit ℥jjj, ʒj—jj p. d. Genista tinctoria, Ginster: Samen, Kraut sonst ähnlich benüzt. Zweige, Blüthenspizen des Spartium scoparium (Cytisus s. Sarothamnus scopar.) und Kraut der Genista tinctoria wirken schwächer als die Samen; man gibt sie bei Hydrops u. a. im Decokt, ℥j p. Tag. Spartium purgans, z. B. in Frankreich als Laxans.

Spartein (basischer Stoff, flüssig, flüchtig, in Aq. wenig löslich, sehr bitter) und Scoparin (gelber Farbstoff, krystallisirbar, meist amorph, geruch-, geschmacklos, löslich in Alcohol, kochend Wasser), angeblich die wirksamen Bestandtheile des S. scoparium; Spartein soll schon zu einigen Gran narcot., Scoparin stark diuret. wirken, z. B. bei Hydrops gr. 5 p. d. (Mitchel, Stenhouse)?

Rad. Paeoniae, Gichtrose, Pfingstrosenwurzel: von Paeonia officin., P. communis s. corallina u. a. (Ranuncul., Polyandr. Digyn.; Südeuropa), hält bittere,

---

[1] Derartige Pflänzchen, die sich oft eher zu Salat, Gemüse u. dergl. eignen, können hier wie überall natürlich höchstens durch Glauben da und dort epilept. Anfälle verzögern, mildern; Sieveking, Peacock, Radcliffe u. A. sahen davon keinen weitern Nuzen. Auch z. B. mit Drosera rotundifolia, anglica u. a. (Sonnenthau, Herb. Rorellae s. Roris solis) und deren frischem, etwas scharf bitterlichem Saft curirte man sonst Epilepsie, Lungenphtise, Hydrops u. dergl. Bagatelle.

scharfe Extractivstoffe (?), Harz, äther. Oel, Gerbsäure, Dextrin, Stärkmehl, Zucker u. a. Soll in grössern Mengen narcotisch wirken; seit dem alten Oribasius, der sie um den Hals tragen liess, in Credit bei Nervenleiden, Chorea, Convulsionen, Krämpfen, Epilepsie (Hufeland, Livezey u. A.). D. ʒß—j als Pulver, im Aufguss ℥j—jj p. Tag, mit Valeriana, Zinkoxyd u. a.; am wirksamsten sollten frische Wurzel und deren ausgepresster Saft sein.

Ficaria ranunculoides s. Ranunculus Ficaria, Kleines Schöllkraut: Wurzel, Kraut halten u. a. sog. Ficarin (Ficarsäure, scharfer Bitterstoff s. Glucosid), äther. Oel, in der Wurzel mit viel Stärkmehl. Beide wenig scharf, das Kraut auch als Salat gegessen; einst bei Catarrh u. a., noch mehr bei Hämorrhoiden applicirt, innerlich und äusserlich, wegen Aehnlichkeit der Wurzelknollen mit Hämorrhoidalknoten; hier preisen sie wieder Neumann, St. Martin u. A., z. B. als Absud, ℥ß p. Tag, auch Extracte.

Narcissus Pseudonarcissus, N. poëticus u. a.: Wurzeln scharf reizend, halten u. a. sog. Narcitin (Glucosid?); machen in grössern Dosen Erbrechen, Durchfall, nähern sich überhaupt der Ipecacuanha, Nieswurz u. dgl. Sonst, in Frankreich z. B. noch jezt benüzt bei Ruhr, Epilepsie, Keuchhusten, auch als Brechmittel, wie Ipecacuanha, desgleichen die Blüthen der Narzisse. Narcitin gab Jourdain als Brechmittel.

Herb. Pulsatillae (nigricantis, minoris), Küchenschelle: von P. s. Anemone pratensis (Ranunculac., Polyandr. Polygyn.; Europa); enthält wie fast alle Ranunculaceen scharfe Stoffe noch zweifelhafter Art, äther. Oel, das sich leicht in sog. Anemonsäure und Anemonin (sonst sog. Anemonen-, Pulsatillenkampher) umzusezen scheint, mit scharfem Harz u. a. Wirkt örtlich scharf reizend, macht in grössern Mengen verschluckt Durchfall, oft Erbrechen, selbst Gastritis, weiterhin Sinken der Puls-, Athemfrequenz, Collapsus, Betäubung, Empfindungslosigkeit, Lähmung der Muskelapparate, schliesslich des Herzens, der Athemmuskeln und damit Tod. Anemonin, Harzartig, krystallisirbar (Extractivstoff, Stearopten?) geruch-, geschmacklos, wenig löslich in Wasser, Aether, leichter in siedendem Weingeist, soll nicht reizend, aber narcotisch wirken, z. B. wie Aconitin, Nicotin (?), vom Magen aus unverändert resorbirt werden; Anemonsäure soll ganz unwirksam sein (J. Clarus) [1]. P. stand sonst als Sedativ wie als Excitans, Diaphoret., Diuretic. in ziemlichem Credit, bei Krämpfen, Asthma, Keuchhusten, Hustenreiz, Schwindel, Lähmungen, Amblyopie, Amaurose, Gicht, Rheumat., Hautleiden, zumal schuppigen, bei Secundärsyphilis u. a. D. gr. v—x als Pulver, als Infus ʒj—jj p. Tag.

Extract. Pulsat. (alcoholic. Ph. Sax. u. a.), Extractconsistenz, am häufigsten benüzt, D. gr. j—jv, als Pulver, Pillen, in Lösung, oft mit Aconit, Opium, Guajak, Antimonialien; äusserlich (wie das Infus der P.) bei Augenleiden, Amaurose u. a. Aqua destillata Pulsatillae, sonst wie das Infus benüzt, ℥j—jj, auch äusserlich.

Tinct. (Essentia) Pulsat. Ph. Austr., Sax.: aus dem Kraut bereitet, D. gtt. 10—30. Die weingeistige Maceration der Wurzel gab Blodig als Tinct. Rad. Pulsat. bei rheumat. Zahnschmerz, Ophthalmie, gtt. 3—5 p. d., z. B. auf Zucker.

Anemonin selbst empfiehlt J. Clarus als Sedativ zu gr. $^1/_6$—j p. d., als Pulver, Pillen.

Anemone Pulsatilla (Herb. Pulsat. vulgaris), A. nemorosa (Herb., Flor. Ranunculi albi): Bestandtheile, Wirkungen der vorigen ähnlich; auch Caltha palustris, Dotterblume; Eranthis hyemalis (Südeuropa).

Ranunculus sceleratus, acris, bulbos., Flammula, Lingua u. a. (Ranunculac., Polyandr. Polygyn.; Europa, Deutschland), R. asiatic. u. a. enthalten dieselben scharfen Stoffe, äther. Oel, Anemonin u. a.; wirken zum Theil wie Pulsatille giftig, nicht benüzt [2]. Ebenso Clematis vitalba, Flammula, erecta s. recta, integrifolia u. a., Adonis vernalis (Rad. Adonidis). Anemone hepatica (Hepatica triloba) dagegen ist wirkungslos, sonst als Herb., Fol. Hepaticae offic.

---

[1] Nach Eichmann sollte Anemonin gelöst in fetten oder äther. Oelen reizend auf's Auge von Thieren wirken, innerlich applicirt bei Hunden, Kazen, Kaninchen, nicht beim Schwein, Kalb, Pferd die Pupille erweitern, auch bei cataractösen Thieren nüzen (?).

[2] Extract. R. acris rieb z. B. Besozzi bei hartnäckiger Kräze ein, ʒß—jj auf ℥ß Fett.

Rad. Cyclaminis s. Arthanitae, v. Cyclamen europaeum (Primulac. Pentandr. Monogyn.): hält u. a. Cyclamin (Glucosid, kein Alkaloid), wirkt scharf reizend, macht örtlich heftiges Brennen, weiterhin Erbrechen, Durchfälle u. s. f. [1]; sonst u. a. nach Art der Pfeilgifte benüzt, auch sollte der frische Saft der Knollen fast wie Curara wirken (Luca, Bernard)?

Rad. Asari europaei, Haselwurz (Aristolochiac., Dodecandr. Monogyn.): alle Theile, besonders Wurzel, Blätter wirken scharf reizend; die Wurzel hält scharfes äther. Oel mit Asarin (Resinoid?), Harz, Stärkmehl, Gerbsäure u. a. Sonst (in Britannien u. a. auch die Blätter) als Brech-, Purgirmittel, Diuretic., Pellens, Niesmittel benüzt, auch bei Gicht, Wechselfieber; gr. 5 — 20 p. d. als Pulver, auch im Infus.

Aristolochia Clematitis, Osterluzei (Aristoloch., Gynandr. Hexandr.; Deutschland), A. Pistolochia (Rad. Pistolochiae s. Aristolochiae polyrrhizae, Französ. Osterluzei, Süd-Frankreich), A. anguicida (Südamerika), A. Sipho (Nordamerika): die Wurzeln, zumal der erstern (Rad. A. longae vulgaris) wirken scharf reizend, in grossen Dosen betäubend, lähmend; sonst wie z. B. Pulsatille bei Gicht, Asthma, Keuchhusten u. a. benüzt, auch als Extract u. s. f. Die Wurzeln der Arist. longa, rotunda, pallida (Südeuropa, = Rad. A. rotundae) halten nur wenig scharfe Stoffe; sonst als Emmenagoga, noch mehr bei Gicht renommirt, z. B. im Portland's Pulver, Duke of Portland's Powder, hier wie schon in Präparaten des Aëtius u. a. verbunden mit Enzian, Chamaedrys, Centaurium, ʒj p. d. Morgens nüchtern; schadet meist mehr als es nüzt.

Aristolochia cretica, A. sempervirens: ihr Extract in Griechenland Volksmittel bei Vipernbiss, innerlich und äusserlich (Landerer), wie A. grandiflora s. cymbifera (Rad. A. cymbiferae, Tausendmannwurzel) in Brasilien, A. indica in Ostindien.

Rad. Ari maculati s. Aronis, Aron (Aroideae, Callac., Monoec. Androgyn. s. Monandr.; Europa): alle Theile halten scharfen Milchsaft, wirken scharf reizend, bes. Beeren; beim Trocknen zersezen und verflüchtigen sich die scharfen Stoffe (äther. Oel, Stearopten?), der Wurzelstock hält dann fast blos Stärkmehl, Dextrin u. dergl. Sonst (getrocknet) als Diuretic., Expectorans, Wurmmittel, bei Indigestion [2], Magen-, Darmcatarrh benüzt, gr. 10 — 20 p. d., als Pulver, Aufguss.

Arum esculent. s. Colocasia, A. italic., virginic., Dracunculus, macrorrhizon u. a. (Tropen, Südsee): ihre Wurzelknollen haben ähnliche Bestandtheile, Wirkungen; dienen in ihrer Heimath fast blos des Sazmehls wegen nach Verflüchtigung der scharfen Stoffe als Nahrungsmittel (s. Sago), die Blätter von A. Dracunculus in der Levante als Vesicans bei Anasarca (Landerer), wie Dracuntium pertus. (Aroideae), auf Demerari; die gepulverte Wurzel von Arum italic. (Italien. Aronswurzel) als Zusaz zu Senf. Arum triphyllum s. Arisaema atrorubens: die Wurzel gibt man in Nordamerika bei Rheumat., Bronchiencatarrh, Phtise, gr. 5—20 p. d., als Pulver, mit Honig u. a. bei Aphthen (Carson), auch als Tinct. [3].

Phytolacca decandra, Kermesbeere (Phytolacceae, Decandr. Decagyn.; Virginien): Wurzel, unreife Beeren, Blätter wirken gleichfalls scharf reizend, purgirend, emetisch, in grossen Dosen selbst narcotisirend, lähmend; halten u. a. einen öligharzigen Stoff (Phytolein: Boudard). Innerlich und äusserlich bei Rheumat., Scrofulose, Krebs, Kräze, Tinea, Wasserscheu u. a. benüzt, auch als Brechmittel, z. B. die Beeren (Baccae Phytolaccae Ph. Austr. u. a.), die Blätter und deren frischer Saft, ʒj p. d.; auch ihr Extract, weingeistige Maceration (Rota). Die jungen Blätter, Schösslinge isst man als Gemüse; die Wurzel wird öfters verwechselt mit Veratrum viride u. a. Syrup. Phytolaccae Ph. Austr., kann (aus den Beeren bereitet) als rothes Färbemittel dienen (Waltl).

---

[1] Cyclamin: amorph, weiss, widrig scharf, in Aq. leicht löslich, macht bei Fröschen zu 0,01—0,06 grm örtlich Entzündung, Cessiren der Reflexbewegungen (Pelikan); Schroff fand es wenig scharf, wirke eher wie Saponin, Smilacin, Senegin, auch nicht narcotisch, nicht wie Curara.

[2] Pulvis Ari composit. s. Pulv. stomachic. Birckmanni Cod. Hamb.: Pulv. R. Ari ℥jj Calmus, Pimpinell. $\overline{aa}$ ℥j Lapid. Cancror. ℥β Zimmt ʒjjj Natron carb. ʒjj.

[3] Caladium s. Arum Seguinum, Westindien: sein scharfer Saft dient dort als Hautreiz bei Gicht u. a., soll auch den Geschlechtstrieb deprimiren, sogar impotent machen; eine Tinct. draus rühmte Scholz als Sedativ bei Pruritus vulvae, ja als „wahres Antaphrodisiacum" für Mädchen, z. B. gtt. 5—8 in ℥v Aq. dest., Löffelweise.

Phytolacca abyssinica s. dodecandra (Abyssinien): Früchte, Wurzel (Capsulae, Rad. Schebti) sollen Bandwurm sicherer abtreiben als Kosso (Walpers).

Elfte Classe.

Substanzen mit heftiger, meist narcotisch wirkenden Pflanzenbasen, Glucosiden, Extractivstoffen.

Cyanverbindungen. Giftige Gase.

Lauter giftige Substanzen, welche meist schon in relativ sehr kleinen Mengen mehr oder weniger direct und tief die Leitung im Nervensystem, zumal im cerebrospinalen und dessen Centralapparaten stören, lähmen, Empfindung, Bewegung, Bewusstsein, Athmen ungewöhnlich rasch schwächen, selbst aufheben. Die meisten stammen von Pflanzen (sog. Narcotica), einige von Thieren; nur wenige (gasförmige) sind anorganischer Art.

Bestandtheile: Alkaloide, Pflanzenbasen, wie Emetin, Colchicin, Aconitin, Veratrin, Sabadillin, Delphinin, Lobelin, Nicotin, Hyoscyamin, Coniin, Atropin s. Daturin, Opium-Alkaloide (Morphin, Narcotin s. Opian, Thebain s. Paramorphin, Codein, Opianin, Narcein s. Narcocein, Papaverin), Strychnin, Brucin, Igasurin, Curarin (?)[1]; chemisch indifferente, oft krystallisirbare Extractiv-, Bitterstoffe, Glucoside, wie Ergotin, Amanitin, Sanguinarin, Paridin, Taxicin, Apocynin, Glaucin, Cedrin, Digitalin, Lactucin, Pseudotoxin (in Belladonna), Porphyroxin s. Opin, Meconin, Pseudomorphin (im Opium), Picrotoxin (s. Cocculin, Menispermin, in Nux vomica), Tanghinin, Antiarin (in Upas Antiar), Amygdalin; Resinoide, Harzartige Stoffe, wie sog. Cannabin, Lactucon; flüchtige Stoffe (Stearoptene, ätherische Oele, Säuren), wie Nicotianin, Tanghicin, Kirschlorbeer-, Bittermandelöl u. a. Diese mehr oder weniger wirksamen Bestandtheile finden sich in den Pflanzen selbst und deren verschiedenen Theilen verbunden mit unschädlichen Stoffen, z. B. Pflanzensäuren, wie Gerb-, Gallussäure, Fumar-, sog. Ipecacuanha-, Nicotin-, Lobelin-, Digitalin-, Atropa-, Mekon- s. Opiumsäure, Igasur- s. Strychnin-, Cocculin- s. Menispermsäure u. a., mit Harz, Fett, fetten Oelen, Stärkmehl, Zucker, Mannit, Gummi, Dextrin, Pectin, Eiweiss, Farbstoffen, Chlorophyll, Cellulose, Salzen, Wasser. Als höchst wirksame, giftige Stoffe reihen sich endlich Cyan (CN, ein sog. organisches Radical) und dessen Verbindungen mit Wasserstoff, Metallen wie gewisse gasförmige Verbindungen des Kohlenstoffs mit Sauerstoff, Wasserstoff und des Schwefels mit Wasserstoff an.

Wirkungen. 1. Oertlich verhalten sich viele dieser Stoffe mehr oder weniger indifferent. Manche, z. B. sog. scharf-narcotische Stoffe, auch Strychnin, Blausäure u. a. wirken ziemlich reizend, selbst äzend auf Haut, Schlingwerkzeuge, Magen u. s. f., machen Schmerz, oft Entzündung u. s. f., andere Formication, Vertauben, allmälig selbst Lähmung der Empfindungs-, oft auch der Bewegungsnerven, Anästhesie, Erschlaffung, selbst Verlust aller Contractionsfähigkeit willkürlicher wie unwillkürlicher Muskeln, z. B. des Herzens, der Darmmuskelhaut. 2. Auch in kleinern und mittlern Dosen verschluckt äussern die schwächern Stoffe keine merklichen oder constanten Wirkungen. Solche mit scharfen Bestandtheilen dagegen, z. B. Colchicum,

---

[1] Diese Pflanzenbasen finden sich meist nur in sehr kleinen Mengen, zu $1/2$—2 % in der Mutterpflanze, öfters kaum zu $1/50$ %, nur wenige, z. B. Morphin, Narcotin zu 6—10 %. Sie sind deren eigentlich wirksame, z. B. narcotische Bestandtheile, und zwar enthält die Mutterpflanze gewöhnlich nur eine einzige; blos in Mohn, Opium, Nux vomica finden sich deren mehrere, im Opium sogar 7—8. Manche dieser sog. Pflanzenbasen sind vielmehr Nhaltige basische Harze, oft vielleicht krystallisirbare Glucoside, Bitterstoffe ohne basische Eigenschaften, wie umgekehrt manche sog. Extractiv-, Bitterstoffe, Resinoide vielleicht maskirte Pflanzenbasen sind. Leztere kommen überhaupt oft in verschiedenen Modificationen vor, so gut als z. B. Chinin, Cinchonin, und manche derselben gelten jezt (entsprechend den sog. Alcoholen, S. 286) als Methyl-, Aethyl-, Propylverbindungen oder -Derivate u. s. f., z. B. in Coniin, Narcotin, Brucin. Fast alle diese Pflanzenbasen sind fix; einige sind flüchtig, wie Nicotin, Coniin, Atropin, Hyoscyamin, Solanin, Lobelin.

Veratrum machen mehr oder weniger Reizung in Mundhöhle, Schlund, Kehle, Magen, Darmcanal, mit Speichelfluss, Gefühl von Krazen, Wärme, Trockenheit, Schmerz, weiterhin Uebelsein, Schwindel, Erbrechen, Durchfall, Purgiren, oft mit heftigen Tenesmen und besonderer Reizung der Bauchmuskeln, der Urogenitalorgane, der Harnblase und ihrer Nerven, Schmerz, Krampf, selbst Hyperämie, Blutungen derselben. Dazu Reizung, Hyperästhesie, gleichsam Hallucinationen der sensibeln Hautnerven, Formication, Jücken, Brennen, oft mit Steigerung der Hauttemperatur, der Hautausdünstung, selbst mit stärkerer Reizung und Hyperämie der Haut samt Haarbälgen, Talgdrüsen bis zum Entstehen von Erythem, papulösen, vesiculösen Eruptionen, mit gleichzeitiger Erregung der Centralorgane des Nervenapparats, Steigerung der Pulsfrequenz, Fieber. Andere mit einfach narcotischen Bestandtheilen wirken schon in kleinern und mittlern Dosen mehr sedativ, nachdem oft eine kurze Erregung des Gehirns u. s. f. vorangegangen, beschränken, hemmen den Stuhlgang (z. B. Opium), machen Schwindel, Kopfschmerz, Betäubung, oft mit auffallender, bleibender Erweiterung der Pupille (z. B. Atropin, Hyoscyamus, Belladonna), endlich ruhigen Schlaf. Auf andere, zumal Strychninhaltige Stoffe dagegen können schon nach kleinern Dosen Zuckungen, Muskelkrämpfe entstehen mit Brustbeklemmung, Athemnoth u. s. f.

3. Grosse Dosen bewirken immer mit auffallender Schnelligkeit Schwindel, Kopfschmerz, oft mit Uebelsein, Erbrechen, Magen-, Bauchschmerzen (z. B. bei scharf-narcotischen Stoffen), dann rasch Betäubung, Muskelschwäche, Zittern, Zuckungen, oft (zumal bei Strychnin-haltigen Stoffen, Blausäure) Streckkrämpfe, Muskelstarre, Convulsionen, dazu Athemnoth, Stickanfälle, Sinken des Pulses, weiterhin Bewusstlosigkeit, Schwinden aller Empfindung und Bewegungsfähigkeit, Muskelerschlaffung, in schlimmern Fällen mit raschem Uebergang in Collapsus, Lähmung, öfters sogar unwillkürlicher Muskeln, der Sphincteren u. a. Alle tödten schliesslich durch Lähmung des Gehirns, Rückenmarks und Sistiren der wichtigsten, von leztern abhängigen Lebensfunctionen, des Athmens und Kreislaufs: meist rasch, selten später als 10—30 Stunden nach der Applicationszeit, manche, z. B. Nicotin, Cyan, Blausäure, Kohlenoxyd, zumal wenn concentrirter eingeathmet oder direct in's Blut gebracht mit Blizesschnelle, fast plözlich. Wo nicht, tritt meist fast ebenso rasch Erholung ein, und nur Benommenheit des Kopfes, Schwäche, Indigestion u. dergl. bleiben einige Zeit zurück, da und dort Lähmungen.

Wirkungsmechanismus. Die wirksamsten Bestandtheile, Alkaloide, Extractivstoffe, auch Blausäure u. a. gehen vom Magen, Darmcanal wie von andern Applicationsstellen (Haut, Mastdarm, Scheide, Harnblase, Auge) rasch und ohne wesentliche Veränderungen in's Blut über, bringen deshalb auch von allen Applicationsstellen aus wesentlich dieselben Wirkungen hervor, am intensesten und schnellsten wenn eingeathmet oder direct in's Blut, in Hautwunden gebracht. Zumal Alkaloide wie Morphin, Strychnin u. a. werden ebenso unverändert im Harn wieder abgeschieden, flüchtige wie z. B. Blausäure, ätherische Oele in Lungen-, Hautausdünstung; Alkaloide u. a. fand man auch in Blut, Organen, Leber u. a., oft sogar troz vorgeschrittener Fäulniss. Ueberhaupt scheinen die wirksamsten Bestandtheile dieser Substanzen den Körper unzersezt zu passiren, und als fremdartige, feindliche Stoffe nie assimilirt, vielmehr sofort wieder ausgeschieden zu werden. Dass aber ein gewisser Bruchtheil derselben längere Zeit im Körper, Blut u. s. f. verbleiben kann, erhellt z. B. aus den sog. cumulativen Wirkungen, welche bei sehr vielen und gerade den wirksamsten Stoffen eintreten können, z. B. bei Digitalis, Strychnin, Blausäure.

Auf die sog. vegetative, mehr chemische Seite der Oeconomie, auf materielles Substrat und Organstoffe selbst, z. B. auf deren Oxydation, allmäligen Umsaz in Auswurfsstoffe wie auf die Ausscheidung solcher scheinen diese Substanzen grossentheils ohne entschiedenen Einfluss; theilweis vielleicht schon deshalb weil ihre anderweitigen Wirkungen im Nervenapparat meist allzu rasch zum Tod führen oder

wieder zum Normalzustand zurückkehren. Immerhin hat man bis vor Kurzem fast blos diese leztern Wirkungen, so wie sie auffällig genug erscheinen, nur wenig die chemisch-physicalischen Veränderungen im Körper in's Auge gefasst[1]. Von zwei Seiten aus könnten diese Stoffe jedenfalls auch auf jene chemischen Vorgänge directer einwirken, indem sie Athmen wie Kreislauf mehr oder weniger herabsezen, allmälig ganz unterbrechen. Ein Sinken der Athmungsgrösse, d. h. der ausgeschiedenen Kohlensäure- und Wassermenge durch diese Stoffe ist jezt vielfach constatirt (Lichtenfels und Fröhlich, Snow, Smith u. A.), und zwar nicht blos in Folge des verminderten Athmungsbedürfnisses Betäubter, Bewusstloser; desgleichen ein Sinken des Druckes der Blutsäule, des Herzens (Bernard, Vierordt u. A.) wie der Eigenwärme, wenigstens bei den höhern Wirkungsgraden, in spätern Stadien[2]. Hier entstehen überhaupt dieselben Symptome des Collapsus, selbst Ohnmacht u. dergl. wie z. B. nach Stoff-, Blutverlusten, bei Inanition, manchen Herz-, Aortakrankheiten. Mit dem Sinken des Blutdrucks, welchem überdies eine Erschlaffung der Gefässwandungen wie fast aller contractilen Gewebe parallel geht, wird der Kreislauf in Capillaren, der Rückfluss des Bluts in den Venen verlangsamt, und zumal in gefässreichen Theilen, in Lungen, Schädelhöhle, Gehirn u. a. kommt es so schliesslich zu sog. Hyperämie, Stase. Jenes Sinken der ausgeathmeten Kohlensäuremenge könnte auf ein Sinken der Oxydationsprocesse im Innern des Körpers hinweisen, findet aber wohl eine nähere und wichtigere Ursache in der Störung oder dem Schwächerwerden der Athembewegungen und dem damit gegebenen Sinken des ganzen Gas-Austausches in den Lungen, zunächst der Sauerstoffaufnahme seitens des Bluts. Anderseits mag schon mit der verminderten Zufuhr von Blut, Blutkörperchen in die Organe auch die Oxydation, die Umsezung der Organstoffe in etwas sinken; desgleichen schon mit dem Sinken des Blutdrucks die Umlagerung der Atome, das Lösen und Wegflössen der Umsazproducte, der Auswurfsstoffe. Sind doch überall in der Natur Druck, Stoss sehr mächtige Hebel zum Lösen und Beweglichmachen, zumal in Verbindung mit Wärme, Sauerstoff, Kohlensäure. Oefters will man entsprechend jenem Sinken innerer Oxydationsprocesse auch die Oxydations- und Umsazproducte der Organstoffe in den Ausscheidungen, zumal im Harn vermindert gefunden haben, Harnstoff z. B., Harnsäure, Schwefel-, Phosphorsäure[3]. Andere fanden sie umgekehrt vermehrt, zumal auf sog. scharf-narcot. Stoffe, Colchicum u. dergl., ebenso die ganze Harnmenge; und bei mit Curara vergifteten Hunden, deren Respiration künstlich unterhalten wurde, fand Bernard den Zucker im Harn vermehrt, wie Coze auf Morphin den Zucker, die Glucose in der Leber selbst. Doch all diese Wirkungen sind bis jezt zweifelhaft genug, und tritt je z. B. auf Digitalis, Tabak constanter eine Vermehrung der entleerten Harnmenge ein, so hängt dies von einer Veränderung zunächst der physicalischen Bedingungen der Harnausscheidung, z. B. des Blutdrucks, der Exosmose, vielleicht zugleich vom grössern Wassergehalt des Bluts (z. B. schon in Folge der gesunkenen Wasserverdünstung durch Haut, Lungen) ab, nicht von einer Wirkung auf Nieren und deren Nerven selbst[4].

Ebensowenig wissen wir bis jezt über etwaige Mischungsveränderungen des Bluts nach Einfuhr narcotischer Stoffe und den etwaigen Einfluss solcher Mischungsveränderungen auf Nervenapparat, Ernährung, Assimilation.

---

[1] Bei längerer Einwirkung dieser Stoffe scheint der Körper abmagern zu können, an Gewicht allmälig zu verlieren, was sich schon aus Störungen der Verdauung, der Stoffzufuhr und Anbildung, der Athmungsprocesse, aus etwaigen Stoffverlusten u. s. f. erklären dürfte.

[2] Ein Sinken der Eigenwärme wollte schon Chossat z. B. bei durch Opium vergifteten Thieren so bedeutend gefunden haben, dass er ihren Tod gar vom Erfrieren ableitete! Immerhin tritt zumal Anfangs weniger ein Sinken der physicalischen Körpertemperatur als vielmehr Frostsensation ein, und scheint überhaupt nicht sowohl durch chemische Veränderungen, durch Sinken der Athmungs-, Oxydationsprocesse u. dgl. als vielmehr durch die gestörte Leitung oder Functionirung des Nervenapparats selbst bedingt, etwa zugleich mit Verlangsamung des Blutstroms, mit vermindertem Ersaz der durch Ausstrahlung rasch verlorenen Eigenwärme. Dasselbe Sinken der Eigenwärme tritt oft plözlich bei jedem tiefern Eingriff in die Leitung oder Thätigkeit des Gehirns, Rückenmarks ein (B. Brodie u. A.).

[3] Durch jenes Behindern der Oxydationsprocesse sollten zugleich Narcotica sogar antiseptisch wirken (?).

[4] Opium, Morphin u. a. sollten auch dadurch Stuhlverstopfung machen, dass unter ihrem Einfluss die exosmotische Strömung von den Blutgefässen der Darmschleimhaut gegen den Darmcanal sistirt und in eine umgekehrte Strömung verwandelt würde (Poiseuille). Doch fand dies z. B. Cogswell bei endosmotischen Versuchen nicht bestätigt, und wichtiger scheint immerhin neben dem Sinken des allgemeinen Blutdrucks die Erschlaffung oder Atonie der betreffenden Muskeln, Cessiren der Darmcontractionen u. s. f.

Oft erscheint das Blut dunkler, ärmer an Faserstoff, wenigstens nicht mehr recht gerinnungsfähig, und vielleicht dass es schon in Folge der Athemstörungen ärmer an Sauerstoff, reicher an Kohlensäure, vielleicht auch an gewissen Umsazproducten der Organstoffe sonst wird. Manche leiten hievon, etwa in Verbindung mit dem erschwerten Blutrückfluss aus Schädelhöhle, Gehirn u. s. f. nahezu alle Störungen des Nervenapparats ab. Doch abgesehen von andern Gründen ist das Blut z. B. bei Cholera, Herzleiden, Cyanose u. a. oft noch dunkler und wohl an Kohlensäure, Umsazproducten u. dergl. reicher, ohne dass deshalb Gehirn, Rückenmark dieselben Störungen zeigten wie auf narcotische Stoffe [1].

Aus Obigem erhellt wohl, dass von der momentanen Gegenwart dieser leztern im Blutstrom und von deren Einfluss auf den Nervenapparat selbst, zumal auf dessen Centralorgane ihre Wirkungen ganz besonders abhängen. Warum sie eigentlich so wirken, ist freilich auch hier räthselhaft (vergl. S. 378). Immerhin trifft ihre Hauptwirkung mehr oder weniger direct das Nervensystem, vor allen Gehirn, Rückenmark, diese Regulatoren aller Functionen, und deren Leitung. Diese wird Anfangs oft in einzelnen Bahnen gesteigert, oscillirt auf und ab, um dann bei höhern Wirkungsgraden rasch ganz zu schwinden, zu erlahmen, und damit Empfindung, Sinnesperception, Muskelcontraction, Bewegungsfähigkeit, Bewusstsein so gut als Athmen, Kreislauf. Andere Stoffe, z. B. Chinin, Weingeist, Aether, Chloroform, ätherische Oele bewirken mehr oder weniger dasselbe; doch nicht so direct, nicht schon in relativ so kleinen Mengen. Im Uebrigen wirkt fast jeder Stoff auch dieser Classe je nach der Art seiner Bestandtheile wieder anders, so dass bald diese bald jene Nervenleitung, centrale wie peripherische zuerst und vorzugsweise gestört, unterbrochen, selbst ganz gelähmt wird. Am auffallendsten geschieht dies z. B. hinsichtlich des Herzens durch Digitalis, Tabak, Nicotin, hinsichtlich der Iris, Pupille durch Atropin, Belladonna, Hyoscyamus, und viele, z. B. Emetin, Nicotin, Tabak machen schon in den kleinsten Dosen Uebelsein, Erbrechen, Collapsus. Während sonst durch diese Stoffe sympathisches Nervensystem, unteres Rückenmark und die von solchen abhängigen Gebilde selten stärker betheiligt werden, bewirken Colchicum, Veratrum, Helleborus und andere sog. scharf narcotische Stoffe schon in mittlern Dosen fast nach Art scharfer Stoffe örtliche Reizung, selbst Entzündung, oft mit besonderer Reizung der Urogenitalorgane, Harnblase u. s. f. Eigentliche (einfache) Narcotica und Stupefacientien wirken vor allen auf Gehirn, Sinnes-, Empfindungsnerven betäubend, lähmend, so dass jezt Leitung, Fortpflanzung peripherischer Eindrücke zum Gehirn und deren Bewusstwerden geschwächt, selbst aufgehoben wird [2]. Dafür operirt jezt das Gehirn gleichsam für sich, uncontrollirt, nicht regulirt durch Bewusstsein; es delirirt, so gut als bei sog. Hallucinationen die Sinnesnerven samt ihren Centraltheilen, oder schläft ruhig ein, wie zumal auf Opium. Auch sind diese wie andere narcotische Stoffe um so interessanter, als sich ihre Wirkungen vorzugsweise in jenem dunkeln Gebiete bewegen, welches nach gewöhnlichen Ansichten zwischen »Körper, Stoff und Geist« liegt, wie etwa in entgegengesezter Richtung die Wirkungen geistiger Flüssigkeiten. Durch Strychnin, Nux vomica, auch Veratrin u. a. werden umgekehrt vorzugsweise Rückenmark, Bewegungs-, Athemnerven in ihrer Leitung erst gereizt, mit ausnehmender Steigerung der sog. Reflexempfindlichkeit für peripherische Eindrücke, mit Zuckungen, tonischen Muskelkrämpfen, Convulsionen,

---

[1] Der räthselhafteste dieser Stoffe, Schlangengift sollte wie andere sog. septische Gifte nach Art der Fermentkörper auf Blut, Stoffumsaz u. s. f. wirken; auch liesse sich denken, dass wie etwa z. B. schon ein Minimum Säure, Weingeist oder einer Phenylverbindung oft den Umsaz complicirter organischer Verbindungen hemmen kann, jene narcot. Stoffe, Cyan u. a. schon in winzigen Mengen in der Art auf die Hauptvermittler unseres Lebens, auf die Centralapparate des Nervensystems einwirken, dass jezt ihre Leitungs- oder Functionsfähigkeit erschüttert wird und oft rasch erlischt. Doch scheinen auch hier positive Untersuchungen allen Hypothesen vorzuziehen.

[2] Die Leitungsgeschwindigkeit der Nervenfasern, zumal sensibler scheint durch alle Narcotica mehr oder weniger vermindert zu werden. Bei Versuchen z. B. mit dem Tasterzirkel wird schon auf kleine Dosen Morphin, Atropin u. a. die Doppelempfindung der beiden Zirkelspizen bei kleinen Distanzen immer undeutlicher gefunden, nur grössere Distanzen werden noch empfunden. Alle Eindrücke und Perceptionen werden stumpfer, verwischen sich, verschwimmen, bis zulezt bei völliger Narcose das Bewusstsein selbst schwindet (Lichtenfels u. A.). Nicht minder sinkt die Leitungsfähigkeit in Bewegungsnerven, obschon meist langsamer, minder auffällig, zumal für directe Reize. Bei durch Opium, Kirschlorbeeröl u. a. vergifteten Fröschen fand z. B. schon Carlisle eine auffallende Verminderung der Contractionsfähigkeit ihrer Muskeln; diese reissen leichter als sonst, z. B. schon durch ein um $1/6$ kleineres Gewicht, obschon sie noch reizbar sind.

um früher oder später mit einem Zustand völliger Leitungsunfähigkeit oder Lähmung zu enden. Diesen leztern führen dagegen sog. Pfeilgifte, Curara rasch und gleich von vorneherein herbei, während ihrerseits Cyan, Blausäure, Kohlenoxyd-, Schwefelwasserstoffgas u. dergl. fast direct die Leitung zwischen Athem-, Herznerven und deren Centralorganen sistiren, überhaupt mit Blizesschnelle Athmen, Kreislauf und damit das Leben selbst unterbrechen können.

Je nach diesen Modificationen ihrer Wirkungen pflegte man obige Stoffe längst in verschiedene Gruppen abzutheilen, wie sog. scharfe und einfache Narcotica oder Stupefacientia (Cerebrantia), Spinantia s. Tetanica, asphyxirende Gifte, und für einzelne Hauptrepräsentanten, für gewisse Grade oder Stadien ihrer Wirkungen mit Recht. Doch finden zwischen ihnen vielfache Uebergänge statt (Veratrin z. B., auch Morphin in grossen Dosen wirken fast wie Strychnin, Coniin wie Curara, Nicotin wie Blausäure); die Art der Wirkung scheint fast bei allen wesentlich sehr analog, und eine Verschiedenheit derselben oft mehr von Dosis, Applicationsstelle u. dgl. abzuhängen. Denn gerade die wirksamsten dieser Stoffe, Atropin z. B., Veratrin, Nicotin, Coniin, Morphium, Strychnin, Pfeilgifte, auch Cyan u. a. wirken vor Allem auf ihre nächste Umgebung mehr oder weniger direct lähmend, so dass jezt gar Vieles in ihren weitern Wirkungen davon abhängt, ob sie z. B. dem Gehirn, Rückenmark früher zugeführt wurden oder später, ob jene Centralapparate vor gewissen peripherischen behelligt, gelähmt wurden oder diese von jenen. Immerhin lassen sich diese Stoffe wenigstens für jezt in keine gut zu characterisirenden Gruppen vertheilen, weshalb sie hier blos nach einer gewissen Analogie ihrer Bestandtheile und Wirkungen aufeinander folgen.

Die höhern Vergiftungsgrade durch diese Stoffe lassen sich von manchen Krankheiten, z. B. Cholera, Magen-, Darmaffectionen, Gehirn-, Rückenmarksreizung und -Entzündung, Gehirnerweichung, Manie, Apoplexie, Epilepsie, Tetanus traumat. u. dgl. oft nur schwer unterscheiden. Sicherer wird auch hier die Diagnose vor Allem durch Anamnese und Nachweis giftiger Stoffe in ausgeleerten, z. B. erbrochenen Substanzen, in Mageninhalt, Harn, Blut u. s. f. Abgesehen von manchen Differenzen in Symptomen und Verlauf treten jene Wirkungen narcotischer und verwandter Stoffe spätestens einige Stunden nach Genuss oder sonstiger Application verdächtiger Substanzen, Speisen u. dgl. ein, fast immer bei zuvor Gesunden, gehen ungleich rascher als bei gewöhnlichen Kranken in Collapsus, Betäubung, Bewusstlosigkeit, selbst Lähmung und Tod oder umgekehrt in Genesung über.

Läsionen in der Leiche: ziemlich wie bei Erstickten, ohne viel Charakteristisches; schnell verlieren meist die Muskeln alle Reizbarkeit durch Electricität, mechanische Reize, zuweilen schon während des Lebens; gleich nach dem Tod sind sie meist schlaff, späterhin meist contrahirt wie bei der gewöhnlichen Todtenstarre. Magen-, Darmschleimhaut selten lädirt, injicirt, nur bei sog. scharfen Narcoticis oft entzündet, erweicht, selbst ulcerirt. Blut oft, doch nichts weniger als constant ungewöhnlich dunkel, flüssig, gerinnt aber oft, wenn bald genug an die Luft gebracht; deshalb weiterhin meist Blutüberfüllung des rechten Herzens, der grossen Venenstämme, Lungen, Bauchorgane, des Gehirns und seiner Sinus, öfters Ecchymosen, seröse Infiltration der Lungen, Gehirnhäute u. s. f.

Verfahren bei Vergiftung: als Gegenmittel, Gegengifte sollten u. a. Gerb-, Gallussäure (China-, Galläpfelabsud, Galläpfeltinctur, Grüner Thee), Chlor, Jod (z. B. 1 Th. Jod, 2 Th. Jodkal. und Wasser) wirken, mit den narcot. Pflanzenbasen oft schwerlösliche Verbindungen eingehen, sie fällen; doch wird dadurch ihre Resorption, Giftwirkung selten oder nie gehindert, höchstens geschwächt. Immerhin ist die Hauptsache, die Stoffe sogleich von allen Applicationsstellen, Magen, Haut u. s. f. zu entfernen, daher gewöhnlich sogleich Zinkvitriol, Brechwurzel mit Brechweinstein, Kizeln des Schlundes, nöthigenfalls Magenpumpe (beim Rindvieh macht man oft die Gastrotomie, die hier nicht so gefährlich), weiterhin etwa Tannin, Tannin-haltige Decokte, im Uebrigen symptomatisch [1]. Bei Gehirnreizung und sog. Congestion, Delirien, Agitation u. dgl. Ruhe, lauwarmes Bad, nöthigen-

[1] Säuren, Essig, welche man sonst bei manchen dieser Stoffe empfahl, könnten durch Lösen von Alkaloiden u. s. f. nur schaden. Ungleich nüzlicher scheinen Fette, Fettöle (s. diese).

falls Umschläge, selbst Begiessungen mit kühlem Wasser, dazu Klystiere, Hautreize, Senf, heisse Fuss-, Armbäder u. dgl. Bei Collapsus ausser leztern Wein (selbst im Klystier, nöthigenfalls durch die Magenpumpe), Branntwein mit Wasser, Kaffee, Liquor Ammon. vinos., aromat., Kampher u. dgl. Bewusstlosen darf nichts innerlich gegeben werden, der Gefahr eines Eindringens in die Luftröhre wegen; auch Blutentziehungen sind stets zu meiden, auch bei sog. Gehirncongestion, Hirndruck. Wärme (s. diese) scheint hier wie bei fast allen Vergiftungen eines der nüzlichsten Mittel gegen drohende Lähmung; künstliche Respiration aber hier gerade um so passender, als Tod doch gewöhnlich zunächst an Erstickung eintritt.

Gebrauch. Innerlich gibt man fast all diese Stoffe vorzugsweise als Sedativa bei schmerz- und krampfhaften Affectionen, wie Neuralgieen, Prosopalgie, Migräne, Ischias, Pruritus, jückende Hautkrankheiten, Rheumat., Gichtanfälle, Wechselfieber [1]; Agitation, Schlaflosigkeit, Manie, Melancholie, Epilepsie, Chorea, Hysterie wie Typhus u. a.; Lähmungen (hier zumal Strychnin), Asthma, Keuch-, Krampfhusten, sog. Glottiskrampf, Hustenreiz, chron. Bronchitis, Catarrh, Pneumonie, Pleuritis u. a. Ausserdem manche, zumal sog. scharf-narcotische Stoffe bei Obstipation, Amenorrhoe, Hydrops, Scrofulose, Secundärsyphilis; andere (z. B. Opium) bei Durchfall, Ruhr, Cholera u. a.

In so grossem Credit auch manche dieser Stoffe als radicale, wo nicht specifische Mittel bei vielen Krankheiten standen, und theilweise noch jezt stehen, kommt ihnen doch fast nur eine Bedeutung als Palliativmittel gegen einzelne Symptome wie Schmerz, Krampf, Schlaflosigkeit u. dgl. zu, als solches aber oft eine sehr hohe. Ja sie sind wohl (mit Chinin, Spirituosen u. dgl.) die nüzlichsten Stoffe der Materia medica. Auch erklären sich jene ihre wichtigsten Dienste am Krankenbett leicht aus ihrer physiologischen Wirkungsweise, d. h. sie nüzen dort ganz besonders durch Herabsezen, theilweises Aufheben der Leitung peripherischer Nerven zu ihren betreffenden Centralorganen, zumal zu Gehirn, verlängertem Mark, Rückenmark, wie durch Beschränken oder Hindern einer Fortleitung erhaltener Eindrücke seitens dieser Centralorgane auf andere Nerven, seien es Empfindungs- oder Bewegungsnerven, d. h. von sog. Reflexempfindlichkeit und Reflexwirkungen. Ob und in wie weit manche dieser Stoffe die Harnmenge wirklich vermehren und ihren Credit z. B. bei Hydrops verdienen, scheint bis heute zweifelhaft. Sicherer ist, dass durch Zusaz narcotischer Stoffe (Tabak, Veratrum, Helleborus, selbst Belladonna, Opium u. a.) zu Laxantien, Purgantien deren Wirkung z. B. bei hartnäckiger Obstipation oft vermehrt wird. Auch mehrere narcotische Stoffe zusammen gegeben wirken oft mehr als der einzelne für sich; noch passender ist oft ein Wechsel mit denselben, denn mancher leistet jezt, was andere nicht geleistet. Die Dosirung fordert hier doppelte Vorsicht, zumal bei der Möglichkeit sog. cumulativer Wirkungen, wie bei den meisten wirksameren Stoffen dieser Art, zumal bei fixen Alkaloiden; desgleichen bei empfindlichem Magen, Verdauungsstörungen, vielen Nerven-, Gehirnleiden, bei sehr Nervösen, Geschwächten, Blutarmen, Schwangern, bei Kindern; und bei Neigung zu Gehirnblutung, Apoplexie oder Ohnmacht, Abortus u. dgl. unterlässt man sie meist besser ganz.

Man gibt sie theils in Substanz, als Pulver, Pillen u. s. f., theils im Absud, in weingeistiger Maceration, als Tinctur, oder ihre Extracte, Alkaloide. Handelt es sich um möglichst sichere Wirkung und Dosirung, so verdienen leztere meist den Vorzug vor allen Präparaten oder Pflanzentheilen selbst. Denn leztere wechseln in ihrem Gehalt nur zu häufig je nach Ort, Jahreszeit, Aufbewahrung, Alter, werden oft mit andern verwechselt, verfälscht und schon deshalb sind auch ihre Präparate, Extracte u. s. f. meist höchst variabel.

Meide: alle Stoffe, welche die wirksamsten Bestandtheile, Alkaloide u. a. fällen oder zersezen, wie Gerbsäure, Alkalien, Kalkwasser, Metallsalze u. a. [2].

---

[1] Bei Wechselfieber hat man nach einander fast all diese Stoffe versucht, nicht blos Opium sondern auch z. B. Aconit, Nicotin, Coniin, Daturin, und oft sogar nüzlich gefunden, wo Chinin, Arsen nichts geleistet (?).

[2] Weil sich die wirksamen Bestandtheile meist leicht in Weingeist lösen, andere wie Gummi, Stärkmehl, Eiweiss u. dergl. nicht, zieht man die weingeistigen Extracte vor, und zwar trockene,

Aeusserlich gleichfalls am häufigsten als Sedativa benüzt bei Schmerz, Algieen, Pruritus, Krampf von aussen zugänglicher Theile, oft als Ersaz oder Unterstüzung ihres innerlichen Gebrauchs bei allen bereits erwähnten Krankheiten und Leiden.

Hier z. B. im Absud zu Klystieren, Fomenten, Injectionen, Localbädern, in Substanz zu Cataplasmen, die weingeistige Maceration, Tincturen u. dgl. eingerieben, noch häufiger die Extracte in der Form von Salben, Pflastern, zumal die Alkaloide auch endermatisch. Stets beachte man hier überall bei Dosirung u. s. f. die Möglichkeit einer Vergiftung, zumal bei Klystieren, Injectionen, auf wunden Hautflächen, Excoriationen, Geschwüren u. dgl. Viele dieser Stoffe wirken z. B. im Klystier, vom Mastdarm aus fast noch intenser als innerlich applicirt.

1. *Radix Ipecacuanhae, Brechwurzel.* [1]

Von Cephaëlis (Callicocca) Ipecacuanha (Cinchonac. Rubiac., Pentandr. Monogyn.; Brasilien, Neugranada, cultivirt in Peru u. a.). Sorten: 1. I. vera s. annulata (grisea, fusca), stammt von obigem Strauch, allein offic.; 2. I. nigra, striata, von Psychotria s. Ronabea emetica (Weddell; Rubiac.; Brasilien, Neugranada), selten mehr im Handel; 3. I. alba (farinosa, undulata, amylacea), von Richardsonia scabra, auch Chiococca densifol., Spermacoce verticillata, hispida u. a. (Rubiac.; Brasilien u. a.)[2]. Riecht schwach, widrig, schmeckt bitter schleimig, etwas scharf. Bestandtheile: Emetin (Pflanzenbase zu $^1/_2$—$^2/_3$ % in der I., deren eigentlich wirksamer Bestandtheil), sog. Ipecacuanhasäure (der Kaffeegerbsäure analog), äther. Oel, Harz, Dextrin, Stärkmehl, Fett, Wachs, Cellulose u. a. Käufliche gepulverte I. oft verfälscht mit andern Holzfasern, Kalk, Mehl u. a.

Wirkt örtlich reizend, zumal auf empfindliche Theile, wie Auge, von Epidermis entblösste Haut, auch gepulvert mit Fett in die unverlezte Haut eingerieben; macht als feines Pulver eingeathmet leicht Niesen, Heiserkeit, Hustenreiz, selbst Dyspnoe, Stickanfälle[3]. Zu gr. $^1/_2$—2 verschluckt äussert I. kaum merkliche Wirkungen; höchstens entsteht etwas Nausea, mit Speichelfluss, Schwächegefühl u. dergl. Grössere Dosen, gr. 10—30 machen Erbrechen, meist ohne heftigeres Würgen, ohne Magen-, Colikschmerzen, Durchfall.

Emetin geht rasch in's Blut über. Wie sonst bei Nausea, Brechwirkung kann auch hier Puls-, Athemfrequenz erst steigen, dann sinken. Weil I. meist rasch ausgebrochen wird, cessirt das Erbrechen ziemlich bald; bleibt I. länger im Magen, geht sie in den Darmcanal, so entstehen öfters Durchfälle. Wirkt immer zugleich mehr oder weniger reizend auf die Magenschleimhaut, kann sogar in grossen Dosen Gastritis herbeiführen (s. Emetin).

Man gibt I. als Brechmittel, unter Umständen als Sedativ u. s. f., um Magencontenta, Speisen, Getränke, Gifte zu entleeren, bei Indigestion, Magencatarrh, sog. Magensäure, Gastralgie, bei Bronchiencatarrh, Croup, Lungentuberculose u. a., um den Auswurf von Schleim, Exsudaten, Eiter zu fördern;

---

z. B. die frischen Pflanzentheile mit Weingeist und Wasser macerirt, ausgepresst und das Filtrat zur Trockene verdampft: Ph. Bor. Austr. u. a. Um die Alkaloide besser zu lösen, empfiehlt Reich Zusaz von etwas Schwefelsäure zum Weingeist als sog. Tincturae narcot. acidae, z. B. Tinct. Aconiti, Belladonnae acida u. a. Weil da und dort der Weingeist in Tincturen störend wirken könnte, empfahl Becker, sie mit Zucker zu mischen, dann bei gelinder Wärme abzudampfen (nennt es dann z. B. Helleborus, Digitalis saccharat.).

[1] Heisst in Brasilien u. a. Poaya, sonst auch Igpecaya, Pigaya, Ruhrwurzel, Rad. brasiliens.

[2] Als „Ipecacuanha" benüzt man in ihrer Heimath die meist scharfen, Brechen erregenden Wurzeln auch vieler Pflanzen sonst, welche nicht zu den Cinchonaceen (Rubiac.) gehören. So eine sog. I. alba, lignosa v. Jonidium (Solea, Viola) Ipecacuanha, andere v. Viola diandra, Calceolaria odorata, Jonidium microphyll., Poaya, indecorum, urticaefol. u. a. (Violac.; Brasilien u. a.); sog. braune I. von Cynanchum mauritan., vomitor. s. Ipecacuanha, C. laevigat., tomentos., Asclepias curassavica, Periploca emetica (Apocyneae; West-, Ostindien u. a.); andere von Euphorbia Ipecacuanha, Tiraculli, Polygala Poaya, Boerhaavia erecta, hirsuta (Nictagineae), von Ruellia tuberosa, patula (Acanthac.) u. a. (S. 421).

[3] Derartige Wirkungen sind bei Stössern, in den Wohnungen von Apothekern nicht gerade selten; so weiss ich von der Frau eines Apothekers, welche das Haus verlassen musste, wenn I. drin gestossen wurde, und das Verschütten eines Sacks voll gepulverter I. bewirkte allgemeine Husten-, Stickanfälle u. s. f. (Lavater).

weiterhin bei Darmcatarrh, Durchfall, Ruhr, Cholera, Typhus (zumal Anfangs), bei Wechselfieber (vor den Paroxysmen, um solche zu verhüten); bei Entzündung wie Angina, Ophthalmie, Pneumonie, Metritis, Orchitis (als Sedativ, Abortiv), auch bei Bubonen, Blutungen, zumal Metrorrhagieen; bei Neurosen, Algieen, Krämpfen, Asthma, Keuchhusten, Palpitationen, Geisteskrankheiten, Delirium tremens, Rheumat., Gicht, sog. Krampfwehen, Colik u. a.

Dient am häufigsten und nüzlichsten als einfaches Brechmittel, zumal bei Empfindlichen, Frauen, Kindern, Schwachen [1]; da und dort vielleicht auch als Sedativ für Nervenapparat, Muskeln, als Expectorans u. dgl. nicht ohne Nuzen (s. oben). Bei Lithiasis, Blasenstein gab Currie I.Pulver mit Branntwein, 2mal tägl., mit Kamillenthee u. a; selbst Zahnschmerz kann auf Erbrechen durch I. schwinden (Fredericq). Zweifelhaft ist ihr Nuzen schon bei einfacher Diarrhoe, noch mehr bei Ruhr, Cholera, Typhus, mehrt oft hier überall Magen-, Darmreizung, Durchfall, Collapsus, wenn in halbwegs wirksamen Dosen oder als Brechmittel gereicht, schadet überhaupt mehr als sie nüzen könnte [2]. Bei Pneumonie gaben Broussonet, Delioux u. A. I. in grössern Brechenerregenden Dosen (wie Brechweinstein S. 87), jedenfalls nicht mit besserem Erfolg; bei Puerperal-Peritonitis, Metritis u. dgl. Trousseau, Legroux, Valleix, zumal gleich Anfangs, als vermeintliches Abortiv, auch bei Uterinblutungen.

D. gr. x—xxx als Brechmittel, nach Umständen wiederholt, für sich, noch öfter mit Tart. stibiat. (gr. j—jj), bei Kindern gr. jjj—vj; als Nauseosum, Expectorans u. s. f. gr. ß—jjj, mehrmals täglich; meist als Pulver, auch im Infus, ʒß—jjj auf ℥v Col. p. Tag, seltener als Bolus, Pillen, Trochisken; je nach Umständen oft mit Brechweinstein, Calomel, Scilla, Senega, Valeriana, Opium, auch Kino, Catechu, Gewürzen u. a.

Rad. Ipecac. ℈j Tart. stibiat. gr. j Sacch. alb. gr. x f. Pulv. D. t. dos. 3; alle 10 Minuten 1 Pulver, bis Erbrechen erfolgt. Pulv. R. Ipecac. ℈jj Ammon. subcarb. ℈j Aq. chamom. ℥jj Naphth. acet. ℈j; auf 2—3mal zu nehmen (mildes Emetic.). R. Ipecac. pulv. gr. xjj Aq. cham. anis. ℥j Oxym. scill., Syr. simpl. āā ʒjjj; ¼stündl. 1 Kaffeelöffel (Emetic. für ein Kind). R. Ipec. ʒj inf. c. Aq. bull. q. s. Col. ℥v adde Tinct. Opii croc. ʒj Gi arab. ʒjj Syr. cinnam. ℥ß; Löffelweise (z. B. bei Durchfall, Ruhr). R. Ipec. gr. jjj Sulph. aurat. antim. gr. j Pulv. gummos. gr. x D. t. dos. 6; tägl. 3 St. (z. B. als Expectorans).

Aeusserlich da und dort zu Klystieren, z. B. bei Ruhr, im Infus, ʒß—j auf ℥v Col.; auch als Hautreiz, fein gepulvert auf alte Geschwüre, chron. Eczem gestreut, z. B. mit Zucker, Rhabarber.

Eignet sich als Rubefaciens ihrer schwachen langsamen Wirkung wegen kaum; Hannay rieb z. B. eine Salbe aus Pulv. Ipec., Ol. oliv. āā ʒj Axung. ʒjj ein; Andere applicirten Pulv. Ipec. auf Pechpflaster gestreut.

Tinctura Ipecacuanhae Ph. Bor. Austr. u. a.: weingeistige Maceration der I., verändert sich allmälig; D. gtt. x—xxx, als Emetic. ʒj. Vinum Ipecac. Ph. Lond. Edinb.: I. macerirt in Xereswein, D. als Emetic. ʒjj—jv, mehrmals nach einander, sonst gtt. 10—30.

Syrup. Ipecac.: D. ʒj—jv als Expectorans u. s. f., Kindern auch Kaffeelöffelweise als Emetic. Trochisci Ipec. Ph. Bor. u. a.: Infus. Ipec. (ex ʒjj parat.) ℥j Sacch. ℥xvj Mucil. Tragac. q. s. f. Troch. pond. gr. jv; nach Ph. Austr. Pulv. Ipec. gr. jv Zucker ℥j Tragantschleim q. s. zu 80 Troch. (Pulvis Ipec. composit. s. Pulvis Doveri s. Opium).

---

[1] Säufern gibt z. B. Higginbottom I. als Mittel gegen Trunkenheit, noch mehr gegen periodische Gelüste nach Spirituosen.

[2] Bei Ruhr kam I. (Ruhrwurzel) zuerst in medicin. Gebrauch, und zwar als Specificum ersten Ranges; jezt glauben Wenige mehr an ihren positiven Nuzen in grossen wie kleinen Dosen. Bei der sog. Brasilianischen Methode (in den Tropen oft benüzt mit angeblichem Erfolg) infundirt man ʒj—jj gepulverte I. mit ℥ 6—10 Aq. bull., seiht nach 10 St. ab, infundirt dann zum 2. u. 3.mal. Jedes dieser Infuse nimmt der Kranke für sich nach einander am 1., 2. Tag u. s. f.; nur das 1. macht leichtes Erbrechen, das 2. wenig, das 3. gar nicht oder selten. Oefters sezt man Gewürze, Opium zu, um das Erbrechen zu beschränken, mehr sedativ, diaphoret. u. s. f. zu wirken. Bei Asiat. Cholera wollen u. A. Hübbenet, Breuning von I. z. B. in kleinern Brechdosen und zumal gleich Anfangs Nuzen gesehen haben; ein Kranker, dem aus Versehen I.Pulver in die Nase statt in den Mund gegeben wurde, bekam heftiges Niesen, und genas (Roger).

Emetinum, Emetin: Pflanzenbase, findet sich in der Wurzelrinde der verschiedenen Ipecacuanha-Sorten, z. B. von Cephaëlis, Richardsonia, Psychotria u. a. Rubiaceen; vielleicht noch nicht ganz rein dargestellt. Reines E., sog. E. purum, nicht offic., weiss, pulverig, fast geschmacklos, schwer löslich in Wasser, leicht in Weingeist, gar nicht in Aether, bildet mit Säuren bittere Salze. Unreines E., E. colorat. s. impurum (Extract. Ipecac. Ph. Bor.): weingeistiges Extract der Ip., eingedampft, gepulvert; harzartig, gelblich, braun, durchscheinend, widrig bitter. Reineres E. erhält man aus ihm z. B. durch Lösen in Salzsäure, Fällen mit Quecksilberchlorid, dann Ammoniak u. s. f. Auch unreines E. macht schon zu gr. jj—vj Erbrechen [1]. Nur selten benüzt von Liebhabern aller neuen Medicamente, eignet sich aber seiner ungleichen Reinheit wie seines Preises wegen kaum. D. als Brechmittel vom unreinen E. s. Extract gr. jj—vj, vom reinen gr. 1/4, öfters wiederholt; als Pulver, Zeltchen, in Schüttelmixturen, oft mit Zusaz von etwa ā̄a Wein-, Essig-, Salzsäure u. a., um die Lösung des E. in Wasser zu fördern, ein leicht lösliches E.Salz zu erhalten; auch gelöst in Weingeist.

Emetini puri, Acidi tartar. ā̄a gr. j Sacch. albi ʒj f. Pulv. div. in 4 part. aequal.; 1/4ständl. 1 St. Emetin. colorat. (s. impuri) ʒß Rad. Seneg. pulv. ʒj Sacch. alb. ℥jj Gi Tragac. q. s. f. Troch. 50; 3ständl. 2—4 St.

Myrica cerifera, Virginischer Wachsbaum (Amentac., Myriceae; Nordamerika): die Wurzelrinde scheint ziemlich wie Ipecacuanha zu wirken, dient in Amerika als Brechmittel.

2. *Secale cornutum, Mutterkorn.*

Clavus secalinus, Ergota, Orga, Spermödia Clavus Ph. Norveg.

Der Spornartige Auswuchs zwischen den Blüthenspelzen des Roggen, Secale cereale, auch anderer Gramineen, wie der Gerste, Trespe, des Waizen, Mais; wahrscheinlich eine eigenthümliche Entartung der Blüthen- und Fruchttheile, zumal des Samenkorns, bedingt oder doch complicirt durch die Bildung von Entophyten, Pilzen, von interstitiellem Pilzgewebe wie von Pilzen, Pilzstaub auf der Oberfläche des M. (Sclerotium s. Spermödia Clavus, Sclerotia s. Sphacelia segetum, Ergotätia s. Oidium abortifaciens) [2]. Cylindrische, leicht gekrümmte Körper, 1/2—1″ lang, höchstens einige Linien dick, ziemlich hart, mit Längsstreifen, aussen bläulich braun, innen mit weissem Kern, geruchlos, schmeckt widrig, krazend, brennt mit weisslicher Flamme. Bestandtheile: Ergotin (Extractivstoff, röthlichbraun, scharf bitter), fettes Oel (leicht löslich in Aether, ziemlich scharf), Fungin, Harz, Gummi, Zucker, Eiweiss u. a. [3]

Mutterkorn entwickelt sich besonders in kältern, tiefer gelegenen Gegenden, in nassen Jahrgängen, auf feuchtem Boden, am Rand wie in den Furchen der Kornfelder; reift früher als die Roggenfrucht, weshalb von den noch grünen Aehren zu sammeln, wenn es ganz reif, bräunlich geworden. Unreifes wirkt gar nichts, auch reifes in sehr nassen Jahrgängen nur wenig; das wirksamste scheint in höhern trockenen Lagen, auf Sand-, Kalkboden zu wachsen. Auch ganz frisches wie zu altes, von Insecten oft halb zerstörtes ist fast ohne Wirkung. Soll sich zwischen grobgepulvertem weissem Zucker gut conserviren (Viel). Man hat bald diesem bald jenem seiner Bestandtheile ausschliesslich seine Wirksamkeit beigelegt; nur der wässrige Extractivstoff z. B. sollte auf Rückenmark, Uterus wirken,

---

[1] Bei Kazen, Hunden pflegt schon auf gr. 1/2—3 unreines E. heftiges Erbrechen einzutreten, später Schlaf, auf grössere Dosen selbst Tod; reines E. soll gar 3mal stärker wirken, auch können sog. cumulative Wirkungen eintreten. In den schon durch einige Gran getödteten Kaninchen findet sich oft Gastritis, rothe Färbung der Lungen (Schroff), keine Pneumonie, wie Magendie glaubte.

[2] Dieser äussere grauliche, Reifartige Ueberzug bedeckt M. besonders so lange es noch von den Bälgen eingeschlossen ist, lässt sich abwischen, und kann sich z. B. auf Roggenblüthen gestreut zu M. entwickeln (Bonorden); auch aus ausgesäetem M. soll sich ein Pilz, Claviceps s. Sphaeria s. Kentrosporium purpur. entwickeln (Fulsane). M. sollte so nach Manchen nichts als eine selbstständige parasitische Pilzbildung sein, wie nach Andern nichts als eine Molenartige Degeneration oder Hypertrophie des Fruchtknoten, des Samenkorns, ja sogar nur seines Stielansazes (Parola), und das Müzchen drauf die verwachsenen Reste der Staubbeutel u. s. f. (Robin, Richter) oder die entartete Frucht, Korn selbst (Parola)?

[3] Als Destillationsproducte soll Winckler u. a. einen flüchtigen, dem Coniin analogen basischen Stoff (?), Propylamin (Secalin), Ameisen-, Chinovasäure erhalten haben. Ergotin (s. unten) heisst gewöhnlich der wässrige Extractivstoff (Bonjean), leicht löslich in Wasser; Wiggers' Ergotin ist das weingeistige Extract, löslich in Weingeist, nicht in Wasser, Aether.

das fette Oel, Harz vor allen giftig (Bonjean, Parola, Sachero, Wright u. A.). Weil aber dem M. überhaupt keine sehr intensen oder positiv giftigen Wirkungen zukommen, kann es auch keine energisch wirkenden Bestandtheile enthalten, und keiner dieser leztern wirkt isolirt für sich wie M. Unter ihnen scheint aber der weingeistige Extractivstoff (Wiggers' Ergotin) der wirksamste, weniger der wässrige (Bonjean's Ergotin); fettes Oel, Harz scheinen nur intenser zu wirken, wenn mit Ergotin verunreinigt. Weil M. durch Kochen mit Wasser, auch durch die Brodgährung seine Wirksamkeit mehr oder weniger verliert, scheinen die wirksamsten Bestandtheile dabei theilweis zersezt oder verflüchtigt zu werden.

Wirkungen. 1. Oertlich wirkt M. etwas reizend, doch schwach, bringt auch in kleinen Dosen, gr. 5—10 verschluckt ausser widrigem Geschmack, Speichelfluss, Krazen, Trockenheit im Schlund, etwas Durst, Uebelsein u. dgl. keine merklichen und halbwegs constanten Wirkungen hervor. Auf wiederholte kleine Dosen, noch häufiger auf etwas grössere, gr. 20—40 entsteht oft Uebelsein, Würgen, selbst Erbrechen, mit Schwindel, Kopfschmerz, Frost-, Mattigkeitsgefühl, Sinken der Pulsfrequenz um 10—20 Schläge, schläfriges Wesen, Apathie, Muskelschwäche, oder Unruhe, Beängstigung, Ohrensausen, Erweiterung der Pupille, Schwäche, Störung des Sehvermögens, Bangigkeit, Athemnoth u. s. f., doch all dies nichts weniger als constant. Bei schwangern Frauen entstehen auf grössere Dosen häufig Uterinschmerz und Krampf, Wehenartige Contractionen oft mehr spastischer oder tetanischer Art, selbst Abortus; und hatten bei rechtzeitig Gebärenden die Wehen nachgelassen, so stellen sie sich jezt oft mit doppelter Stärke wieder ein.

Auf grosse Dosen, z. B. ʒj—jv, auch wenn solche auf mehrere kleinere Dosen vertheilt geschluckt worden, pflegen obige Wirkungen noch constanter und in stärkerem Grade einzutreten. Ausser Krazen im Schlund, Eckel, Erbrechen, Magen-, Bauchschmerz, weiterhin Schwindel, Benommenheit des Kopfes, Kopfschmerz u. dergl. können jezt grosse Unruhe und Agitation eintreten, schmerzhaftes Ziehen in der ganzen Muskulatur, im Rückgrat, in Fingern, Zehen u. a., ein Gefühl von Kriebeln, Formication z. B. längs des Rückens, selbst stärkeres Jücken, mit Zittern, Zuckungen, Krämpfen, eigenthümliche Roll- und Drehbewegungen, zuweilen Convulsionen, Delirien, selbst furibunde, Tobsucht; endlich Betäubung, Schlummersucht, Collapsus u. s. f.

Bei Menschen kommt es selbst auf grosse Dosen selten zu wirklicher Vergiftung, und Todesfälle dadurch sind kaum bekannt; auch von obigen Zufällen pflegen sich die Vergifteten z. B. auf Brechmittel, dann Wein, Kaffee, Bäder u. dgl. rasch zu erholen. Bei Thieren, Hunden entstehen häufiger als beim Menschen völlige Convulsionen, Drehbewegungen nach einer Seite hin, auch tetanische Streckkrämpfe, Betäubung, zulezt Lähmung z. B. der Hinterfüsse, und Tod, meist erst nach einigen Tagen. In der Leiche findet sich nichts Besonderes [1].

Auch die ersten stärkern Vergiftungszufälle bei Menschen, zumal die Störungen des Gehirns, Rückenmarks treten selten vor 2—4 Stunden nach der Applicationszeit ein, oft erst nach einigen Tagen. Jedenfalls ist M. kein stärkeres Gift; ernstere Wirkungen treten nur auf sehr grosse Dosen, vielleicht unter Mitwirkung begünstigender Umstände bei längerem Genuss von M. (s. unten) ein, und selbst für kleine Thiere sind erst mehrere Drachmen eine tödtliche Dosis. Die stark narkotischen und schnell tödtlichen Wirkungen, wie sie Bonjean, Boudet vom fetten Oel des M. sahen, erklären sich vielleicht zum Theil daraus, dass etwas davon in die Luftwege drang; Legrip z. B. fand es im reinen Zustand, frei von Ergotin sogar völlig unwirksam.

Selbst die Wirkung des M. auf Uterus und dessen Contractionen, für die Therapie die wichtigste, hat man oft bezweifelt, und bei einem Stoff, welcher meist schwach genug, oft gar nichts wirkt, erklären sich derartige Zweifel leicht. Hamilton z. B. meinte, die einzige Wirkung des M. sei die auf die Phantasie der Aerzte, und Madame Lachapelle erklärte auf lange Erfahrung hin seine Un-

---

[1] Bei Hunden, denen Wright Mutterkorn gegeben, fand sich dessen fettes Oel im Blut (?). Bei Hühnervögeln färben sich Kamm, Kehllappen durch Stase alsbald dunkel.

schuld für seine grösste Tugend! Doch treten beim Weib, dessen Geburt begonnen und die Wehen nachgelassen, auf mittlere Dosen M. öfters schon nach 10—20 Minuten Wehenartige Schmerzen und Uterincontractionen ein, oft schmerzhafter, stärker als sonst, mehr spastisch, tetanisch, und pflegen ohne die Zwischenpausen normaler Wehen, höchstens mit schwachen Remissionen bis zur Geburt des Kindes, selbst der Placenta 1—2 Stunden durch anzuhalten. Dasselbe geschieht bei trächtigen Thieren, Schafen, Kühen, auch auf Injection des Absudes, des fetten Oels in Venen (Percy, Laurent, Wright); öfters sah man bei Thieren sogar Metritis entstehen (Diez)? Auch kann bei leztern auf sehr grosse Dosen Abortus, Frühgeburt folgen, desgleichen bei schwangern Frauen, obschon selten genug (s. unten). Aehnliche Reizungszustände der Beckenorgane, z. B. des Uterus und seiner motorischen Nerven, der Bauchpresse u. s. f. werden nun freilich durch viele scharfe und scharf narcot. Stoffe bedingt, oft schon durch kalt Wasser, Oel wie durch sog. rein geistige Eindrücke, Furcht, Schreck, Phantasie. Ob und wie weit aber das sonst so harmlose M. in den gewöhnlichen medicin. Dosen irgend eine Rolle bei obigen »Wirkungen« spielt, wissen wir beim Mangel beweisender Beobachtungsreihen nicht. Ja vielleicht dass es nur als widrige, schwer verdauliche Substanz oder durch Glauben, Phantasie, Angst auch bei Gebärenden wirkt.

2. In Ländern, Zeiten, wo ungewöhnlich viel M. in Brod, Klösen, Brei, Mus gegessen wird, entstehen neben andern Krankheiten jezuweilen Nervenleiden, oft in epidemischer Ausbreitung, mit besonderer Störung des Rückenmarks, der Ernährung, welche man seit Alters her vom M. ableitet, d. h. als chronische Vergiftung durch M. betrachtet (sog. Ergotismus, Ignis sacer, Raphanie) [1]. Nach längerem Unwohlsein mit Verdauungsstörungen, Muskel-, Geistesschwäche und allen Erscheinungen der Inanition entstehen erst Anfallsweise, dann mehr anhaltend schmerzhafte Zuckungen und Krämpfe, Contracturen, zumal der Flexoren der Zehen, Finger, Waden-, Vorderarmmuskeln, auch des Gesichts, oft mit Kriebeln, Formication z. B. in Fingerspizen, Zehen, mit gesteigerter Reflexempfindlichkeit dieser Theile, öfters bis zu wirklichen Convulsionen, tetanischen Streckkrämpfen sich steigernd. Bei längerer Dauer, höhern Graden folgt oft Parese, Lähmung der Bewegungs- wie Empfindungsapparate, selbst der Sprechmuskeln, Sinken oder gänzlicher Verlust der Bewegungsfähigkeit, des Sehvermögens, Anästhesie, Betäubung, Blödsinn, nachdem oft Schwermuth, geistige Depression, Delirien vorangegangen, während der Kranke mehr und mehr abzehrt. Da und dort entstehen auch Ecchymosen, Purpuraflecken, Hauterythem, Rothlauf, Ausfallen der Haare, Nägel, meist ohne Fieber, oft mit Uebergang in völligen Scorbut, in Oedem, Hydrops, sogar in Brand oder Mumification der Zehen, Finger, Hände, Unterfüsse. Meist dauert die Krankheit, tritt anders nicht in seltenen Fällen Tod schon früher unter Convulsionen, Streckkrämpfen ein, 6—12 Wochen; zumal Anfangs, bei leichtern Graden mit relativ freien Intervallen. Die Sterblichkeit ist noch jezt meist 12—20 %. Auch nach der Genesung bleiben gewöhnlich Muskelschwäche und Steifigkeit, Collapsus, selbst Lähmungen, Amblyopie, Geistesschwäche, Geisteskrankheiten längere Zeit zurück.

In der Leiche nichts Charakteristisches. Männer scheinen noch häufiger zu erkranken als Frauen; Kinder, auch alte Personen oft häufiger als Erwachsene. Dass Zerrüttungen obiger Art nicht wohl vorzugsweise oder wesentlich durch einen Stoff wie M. bedingt sein können, erhellt schon aus der jedenfalls so geringen Wirkungsintensität des M. Doch der Volksglauben, selbst die Medicin, welche noch heute wie vor Jahrhunderten die schlimmsten Volkskrankheiten und Epidemieen kurzweg von »Giften« abzuleiten pflegen, sehen auch dort nur die Wirkungen des M. Die Krankheitslehre nennt all jene Störungen zusammen Ergotismus, und unterscheidet in alt symptomatischer Weise 2 Formen: 1. Kriebelkrankheit, Con-

[1] Diesen Namen erhielt sie, weil Linné dieselbe irriger Weise vom Genuss des Hederich, Raphanus Raphanistrum ableitete; „Ergotismus“ heisst sie jedenfalls kaum mit grösserem Recht.

vulsio cerealis, convulsivischen, spasmodischen Ergotismus. 2. Typhösen, brandigen Ergotismus, Mutterkornbrand, Necrosis, Mortificatio ustilaginea, epidemica (Paré, Vigo, Linné, Brunner, Unterschmidt, Tessier, Parola, Heusinger, Lorinser u. A.). Am häufigsten kommt es noch jezt wie vordem zu solchem Erkranken in Ländern, wo in Folge schlechter Boden- und Lebensverhältnisse, politischer Misstände u. s. f. auch andere Volkskrankheiten, endemische wie epidemische zu Hause sind, in Sumpfgegenden, zumal in Nord-Europa, Irland, Schweden, Ostseeprovinzen, Schlesien, auch in manchen süddeutschen Ländern, noch mehr in Flandern, Lothringen, Dauphinée, Sologne, Lombardei u. a., und zwar fast ausschliesslich nur in schlechten Jahrgängen, nach Miswachs [1]. So gut als z. B. Typhus, Ruhr und Krankheiten sonst tritt jezt auch sog. Ergotismus meist epidemisch auf; doch pflegen von 100 Einwohnern kaum 3—6 daran zu erkranken (Griepenkerl), wie fast immer und überall vorzugsweise Arme, schlecht Genährte, ungesund Lebende, auch Säufer u. dergl. Kurz der sog. Ergotismus scheint wesentlich noch eher eine Inanitionskrankheit als eine Vergiftung. Die Zufälle dabei weichen in nichts von den bei Typhus-, Ruhr-Epidemieen, bei endemischem Scorbut u. dergl. auftretenden wesentlich ab, und die Rolle, welche M. an sich dabei spielen mag, ist bis heute zweifelhaft, jedenfalls keine wesentliche. Freilich können damit gefütterte Thiere so gut als Menschen schliesslich in ähnlicher Weise erkranken, sterben; auch wollen es Thiere schon aus Instinkt gar nicht fressen. Doch bringt bei Menschen wie Thieren selbst längerer Genuss von M. noch häufiger gar keine schädlichen Wirkungen hervor, und dem sog. Ergotismus ganz ähnliche Krankheiten, z. B. die sog. Acrodynie in Paris, 1828—32, können ohne Mitwirkung von M. entstehen [2].

Behandlung wie sonst palliativ-symptomatisch; Anfangs oft Brechmittel, dann Wein, Kaffee, gegen einzelne Schmerzen, Krämpfe u. s. f. Opium, Chloroform-, Aetherinhalationen u. dergl., warme Bäder, vielleicht nasse Einwicklungen, kühle Begiessungen. Vor Allem aber gute nahrhafte Kost, allgemeine Kräftigung, und die einzige positive Hülfe besteht hier wie bei allen Volkskrankheiten in der Verhütung, z. B. im Austausch einer guten Nahrung, eines guten Mehls, Brods gegen schlechtes, verdorbenes, also weiterhin im Gesündermachen von Land, Boden, Einwohnern.

Gebrauch. 1. Am häufigsten als Wehentreibendes Mittel, wenn bei normalem Becken u. s. f. im Verlauf der Geburt und zumal gegen deren Ende, jedenfalls nach gehöriger Erweiterung des Muttermundes, Riss der Eihäute u. s. f. Uterincontractionen, Wehen zu schwach werden oder ganz cessiren; öfters auch um die Entleerung von Nachgeburt, Blutgerinnseln, Molen, Polypen, Cysten u. dergl. zu fördern. 2. Bei Metrorrhagieen während und nach der Geburt, bei übermässiger Menstruation wie bei Amenorrhoe (in Folge torpider Zustände des Genitalapparats), weiterhin bei allen Blutungen, zumal sog. passiven, bei Nasenbluten wie bei Lungen-, Magen-, Mastdarmblutungen, Hämaturie u. a., bei Leucorrhoe, chron. Urethraltripper, chron. Bronchitis, Bronchienblennorrhoe, Keuchhusten, Lungenphtise, übermässiger Eiterung, Spermatorrhoe, Diabetes u. a. 3. Bei Convulsionen, Ecclampsieen Gebärender, heftigen Nachwehen, Nymphomanie, Geisteskrankheiten mit geschlechtlicher Reizung, chron. Ovaritis u. a., bei chronischer

---

[1] Ist in obigen Ländern dem Roggen auch sonst oft genug Mutterkorn bis zu 3—6% und mehr beigemischt, so kann jezt $^1/_4$—$^1/_3$ des ganzen Ertrags an Roggen, Gerste aus M., Hederich, giftigen Gräsern, Raden, sog. rothem Korn und verdorbenen, entarteten Kornfrüchten sonst, also jedenfalls aus nicht nahrhaften, wenn auch selten positiv schädlichen Bestandtheilen bestehen, weil man jezt solche nicht wie sonst beseitigt. Brod u. dergl. mit M. schmeckt widrig bitterlich, und obgleich M. durch Gährung, gutes Ausbacken u. s. f. im Brod noch weniger schädlich wird als sonst (Bonjean, Parola, Tessier, Read), ist es immerhin widrig, wenig nahrhaft, und soll z. B. Fliegen sogar tödten können.

[2] Jene Acrodynie, dem Pellagra noch ähnlicher als dem sog. Ergotismus, leiteten Cayol u. A. von verdorbenem Weizenmehl ab, so gut als Pellagra durch verdorbenen Mais bedingt sein sollte (Roussel u. A.). Lezterer soll auch in Columbien eine dem brandigen Ergotismus ähnliche Krankheit, dort Palatina genannt, verursachen, wobei oft Haare, Nägel, Zähne ausfallen (Roulin); auch die sog. Beriberikrankheit, welche zumal die Säufer Indien's heimsucht, scheint wesentlich dem sog. Ergotismus ganz analog. Aber Krankheiten solcher Art von einzelnen Stoffen oder Giften, Miasmen, Malaria u. dergl. abzuleiten ist eine Absurdität, welche nur alten Zeiten und ihrer Ignoranz, ihrem Aberglauben zu gute gehalten werden kann.

Metritis, Ophthalmie, Pneumonie, Rheumatismus, Wechselfieber u. a. als Sedativum, wie umgekehrt als Reizmittel für Rückenmark, motorische Nerven u. s. f. bei Lähmungen, zumal der untern Extremitäten, bei Paraplegie, Lähmung der Blase, Harnincontinenz, Bettpissern u. a.

Längst und überall steht M. vielleicht nicht ohne Grund im Kredit als eines der besten Wehentreibenden Mittel, obschon auch auf M. sehr häufig keine Wehen eintreten, oder nur schwache, unergiebige, in andern Fällen zu starke, anhaltende oder unregelmässige (S. 435); ja sein Gebrauch während der Geburt sollte die Neigung zu Metrorrhagieen nach derselben, auch Lochien, Nachwehen vermindern, hindern (Leriche u. A.)! Noch am passendsten scheint M. bei Geburtsverzögerung durch einfache Schwäche oder Nachlassen der Uteruscontractionen, wenn der Kindskopf bereits in's kleine Becken eingetreten. Verboten ist M. bei allen mechanischen Hindernissen der Geburt seitens des Beckens, falscher Kindslagen wie relativer Unnachgiebigkeit, Krampf u. s. f. des Muttermundes, der Scheide, des Damms u. s. f., wie z. B. oft bei Erstgebärenden, zumal älteren; auch bei Krankheiten der Gebärorgane, Metritis, oder wenn überhaupt die auf M. möglicher Weise allzu stark und anhaltend eintretenden Uterincontractionen irgend welche Gefahr bringen könnten, wie z. B. Vorfall, Ruptur des Uterus, Damms, bei Atrophie, Verdünnung der Uterinwandungen, bei Herzerweiterung, Lungen-, Gehirnleiden, Aneurysmen, Disposition zu Apoplexie. Auch bei Blutarmen, Erschöpften, Nervösen fordert sein Gebrauch doppelte Vorsicht. Ausserdem gibt man öfters M. schon im Anfang der Geburt, um diese samt Wehen zu fördern: so bei Metrorrhagie, Placenta prävia, Convulsionen, wenn Hülfe durch Wendung, Zange u. a. unthunlich, auch bei verzögertem Nachgeburtsgeschäft. Doch nüzt hier M. selten Positiveres, so wenig als andere Arzneistoffe, und directere Hülfe, manuelle wie instrumentale, örtliche Mittel u. s. f. verdienen wenn irgend möglich den Vorzug. Dasselbe gilt, wenn es sich um künstliche Frühgeburt handelt, z. B. bei Beckenenge, gefährlichen Blutungen u. a.; denn nur selten bringt M. den noch ruhenden Uterus zu Wehenartigen Contractionen, wenn nicht zugleich andere wirksamere Manoeuvres in Gebrauch kommen [1].

Im Ganzen scheint M. auch bei sonst normalen Geburten mit einfacher Wehenschwäche selten indicirt, jedenfalls nur zu häufig unwirksam, und in wirklichen Nothfällen die Zange besser. Hebammen, ungeübte Anfänger geben es aber am häufigsten; erfahrene Geburtshelfer am wenigsten. Denn wie schon Flamant sagt, »la plus précieuse qualité d'un accoucheur est de savoir attendre«. Anderseits entstehen auf vorsichtigen Gebrauch des M. selten oder nie schlimme Wirkungen, ausgenommen etwa Nausea, Erbrechen, vielleicht allzu heftige, schmerzhafte Wehen; bei diesen chloroformiren Beatty u. A. Gefährlicher sollte M. für's Kind sein. Sein Herz-, Pulsschlag wie derjenige der Mutter soll oft verlangsamt, aussezend, wo nicht gar das Kind durch die Bestandtheile des M. im Blut seiner Mutter förmlich vergiftet oder durch die tetanischen Uteruscontractionen bei seiner Geburt asphyxirt, getödtet werden (Hardy, Ramsbotham, Hoffmann, Beatty u. A.) [2]. Hosack, Capuron nannten so M. ein Pulvis ad mortem statt ad partum; Torel, Barnes aber wollen M. ganz verbannt wissen und durch Galvanismus, Faradisation ersezen. Freilich gibt man M. meist unter Umständen, wo die Kinder leicht asphyxirt zur Welt kommen und sogar sterben können. Das M. selbst aber könnte wohl höchstens in Folge zu starker und anhaltender Uterinpresse, d. h. durch Störung des Blutlaufs im Uterus, weiterhin in Placenta, Nabelstrang, Kind etwas dazu beitragen. Selbst dieses ziehen die meisten Geburtshelfer, z. B.

---

[1] Ramsbotham z. B. gibt hier M. im Infus, ʒjjj auf ℥vjj Col. mit Acid. sulphuric. ʒß Tinct., Syr. Cinnam. $\overline{aa}$ ʒjj, 4stündlich 2 Esslöffel; in 58 von 94 Fällen künstlicher Frühgeburt sei M. benüzt worden, und für's Leben des Kindes mit kleinerer Gefahr als Eihautstich. Auch Raynes sah wieder auf einige Dosen M. Frühgeburt eintreten; doch wurde zugleich Pressschwamm in den Muttermund eingeführt. In Nordamerika will man jezt M. gar als Reagens auf Schwangerschaft in deren frühern Perioden erprobt haben, indem auf M. nur bei schwangerem Uterus Ziehen, leichter Schmerz in Rücken, Oberschenkeln u. s. f. entstehen sollten?

[2] Seit dem häufigern Gebrauch des M. seitens der Aerzte, Hebammen soll die % Zahl todtgeborener Kinder wie der Abortus z. B. im Seine-Departement, in Paris, auch in England in stetigem Wachsen und dort 1/7 aller Todtgeborenen durch M. getödtet worden sein (Morton, Ancelon, Danyau, Deville). Doch beweist sein häufiger Gebrauch an und für sich seine Schuld so wenig als seine Tugenden, und eine Zunahme der Todtgeborenen wird sicherlich überall durch schlechte sociale Zustände oder persönliche Lebensverhältnisse, Unsittlichkeit u. dergl. noch ungleich mehr bedingt als z. B. durch M.

wieder Morris, West wie schon früher Credé, Chapman, Wright u. A. in Zweifel; auch Millet sah nie eine Behelligung der Kinder in obiger Weise, selbst wenn sie erst 2 Stunden nach Gebrauch von M. geboren wurden. Doch scheint es am gerathensten, M. nie längere Zeit durch fortzugeben; entstehen auf einige Dosen keine Wehen, so pflegen auch weitere nichts zu erzielen. Stets auscultire man dabei das Herz des Kindes, und wird es troz aller Uterincontractionen nicht geboren, so nimmt man nach einem über ½—1 Stunde auf das Kind ausgeübten Uterindruck am besten die Zange.

Bei Metrorrhagieen während wie nach der Geburt wirkt M. noch ungleich weniger sicher, und kann directere, z. B. örtliche Hülfe nie ersezen, scheint aber in Ermangelung besserer Mittel des Versuches werth. Maisonneuve, Trousseau und Pidoux u. A. rühmten M. sogar bei übermässiger Menstruation, Metrorrhagie nach Abortus, gegen zufällige Blutungen z. B. bei Polypen, Tumoren, Krebs des Uterus, freilich meist zugleich mit Opium, Tannin, Injectionen u. dergl. Auch wirkt M. überhaupt auf den nicht geschwängerten Uterus so gut wie gar nicht, noch weniger blutstillend. Aran u. A. wollen aber sogar bei Hypertrophie, Engorgement und Ulceration des Uterus M. mit Nuzen gegeben haben! Auch örtlich auf blutende Stellen gebracht sollte M., noch mehr Ergotin styptisch wirken (Bonjean, Vioyen, Spitzer), während sie doch höchstens etwas reizend wirken. Und weil einmal M. als mächtiges Adstringens galt, sollte es weiterhin auch Blennorrhöen, Leucorrhoe, Tripper, Durchfall, chron. Ruhr, sogar Lungenphtise (Parola, Sachero, Rossi), Exophthalmos, Kropf heilen, so gut als sog. kalte Abscesse u. s. f.! Noch eher könnte vielleicht M. bei Lähmungen zumal der Harnblase etwas nüzen [1].

Im Ganzen ist M. ein eclatantes Beispiel jener Verirrungen und Absurditäten, zu welchen sich die medicin. Praxis durch Arzneiglauben, schlechte Beobachtung und Fachinteresse, wo nicht Quacksalberei von jeher hat verlocken lassen.

D. um Wehen zu treiben gr. xv—xxx, alle ¼—½ Stund, bei Metrorrhagie u. dergl. öfters — ʒj p. d.; sonst, in chronischen Fällen gr. v—x; meist als Pulver, in Wasser, aromat. Thee genommen, auch als Ebullition, Infuso-Decokt, ʒj—jv auf ℥vjjj Col., hievon bei Geburten u. dergl. ¼ p. d. ¼—½ stündlich (derselbe Absud in Nothfällen auch als Klystier); seltener, bei chronischen Leiden in Pillen, Bissen, Latwergen.

Secal. cornut. pulv. gr. x Boracis gr. vjjj Cort. Cass. cinnam. gr. jv Eläos. cham. gr. vj f. Pulv. D. tal. dos. 6; ¼stündl. 1 Pulver. Secal. corn. ʒjj macera c. Aq. ferv. q. s. per 1 horam Col. ℥vj adde Pulv. Secal. corn. ℈jj Tinct. cinnam., Naphth. acet. āā ʒj; ¼stündl. 2 Esslöffel. Secal. corn. ʒj C. Cass. cinnam. ʒß Extr. Opii aquos. gr. v Extr. Liquir. q. s. f. Boli 10; tägl. 2 St.

Extract. Ergotae s. Secalis cornuti (haemostaticum), Ergotin, Ergotinum, Extrait hémostatique Bonjean's, nach Ph. Austr. Wirt. u. a. offic.: durch wässrige Extraction gepulverten M. und Fällen des Eiweiss, Gummi, der Salze mit Weingeist erhalten, nach Ph. Austr. durch Maceriren mit Weingeist und Abdampfen des ausgepressten Safts.

Ersteres ist frei von fettem Oel, Harz, rothbraun, von weicher Extractconsistenz, riecht nach gebratenem Fleisch, schmeckt widrig bitterlich, herb, löslich in Wasser, noch leichter in Weingeist; oft noch verunreinigt mit Oel, Wachs u. a.

---

[1] Bei Ophthalmie mit Gefässerweiterung, Gesichtsschwäche, Exophthalmie gab es z. B. Willenbrand mit Magnesia carb., bei chron. Tripper selbst complicirt mit Harnröhrestrictur Lazowski (ʒj M. mit Eisenoxydhydrat gr. j—jj, Vanille, Kampher āā gr. jv, davon 1/20 Morgens und Abends); bei Hämoptysis Legroux, Mauguin, gr. 10—30 p. d.; bei Lungenphtise Rossi, manche Deutsche bei Keuchhusten, Brown bei profusen Eiterungen, Robert bei Spermatorrhoe, Nickels bei Pneumonie, acut. Rheumat.!

Bei Lähmung der untern Extremitäten gab es u. A. wie schon Barbier, Girard u. A. Saucerotte wieder; bei Harnverhaltung in Folge von Atonie, Lähmung der Harnblase nach Apoplexie will es Allier in kleinen, oft wiederholten Dosen, gr. 5 p. d. nüzlich gefunden haben (wie schon Baudin, Ryan u. A. bei Greisen, auch bei Lähmung des Mastdarms, Sphincter ani), desgleichen Passot bei Harnverhaltung durch einfache Atonie z. B. nach venerischen Excessen, nicht aber in Folge von Gehirnkrankheiten, Apoplexie u. dergl. Passot benüzt hier M. innerlich wie als Suppositorium, ʒß gepulvertes M. mit Kakaobutter q. s. zu 2 Suppositorien, das eine Abends, das andere Morgens eingebracht. Aehnliche Suppositorien (auch aus Ergotin) mit Opium und Syrup. simpl. bringt Spitzer bei Wulstung der Portio vaginalis uteri, Geschwüren u. a. tief in die Scheide ein, stopft dann diese mit Tampons aus Baumwolle aus; auf Nasenpolypen streut er gepulvertes M.!

Bonjean, dann Andere gaben und rühmten es bei Metrorrhagie, Bluthusten, Blutbrechen (auch sogar durch perforirendes Magengeschwür), bei Blutharnen, Darmblutungen (z. B. bei Typhus), Durchfall, chron. Ruhr, Lungenphtise u. a. [1]. D. gr. jj—jv, — vjjj, p. Tag gr. 20—30, gelöst in Wasser, z. B. ℈j in ℥v, 1—3stündl. 1 Esslöffel, in Mixt. gummosa, oft mit Schwefel-, Phosphorsäure u. a., auch als Syrup, Pillen u. a. Ergotinae (Extr. Secal. cornuti) ʒß Mucil. Gi arab., Syr. simpl. āā ℥ß Aq. Ceras. amygdalat. ℥v; 2stündl. 1 Esslöffel.

Aeusserlich gleichfalls als Stypticum benüzt, sogar bei Blutungen aus Arterien, wenn z. B. Druck, Ligatur unmöglich, 1 Th. gelöst in 3—4 Wasser und damit getränkte, immer wieder benezte Charpie auf die zuvor getrocknete Stelle gelegt, mit Hand, Heftpflasterstreifen u. s. f. fixirt. Schwächere Lösungen sollten gar Entzündung offener Wunden hindern, Vernarbung fördern: pur wie gemischt mit Eisenchlorid, z. B. Ergotin ʒjß Eisenchloridlösung ʒjj—jjj Aq. ℥jß (Bonjean); ähnliche Lösungen dienen zu Injectionen, Fomenten. Als bestes Hämostatic. trägt Hannon E., Alaun āā 3 Th. Benzoësäure 1 Th. mit 25 Aq. gekocht und zur Extractdicke abgedampft schichtenweise auf die blutende Stelle auf.

Oleum Ergotae, das fette Oel des M., durch Maceriren mit Aether bereitet, sollte die wirksamsten, giftigsten Bestandtheile des M. enthalten (Wright, Bonjean u. A.); man gab es als Wehentreibendes Mittel zu gtt. 15—30 p. d. mit Wein, Theeaufgüssen, auch als Emulsion u. a.

Tinct. Ergotae Ph. Lond. Dubl. u. a., Essentia Spermoediae Ph. Norv., durch Maceration des M. mit Weingeist, auch Aether bereitet, hält besonders fettes Oel, Ergotin, Harz; wie M. bei Wehenschwäche, Blutungen, Leucorrhoe u. a. benüzt. D. gtt. 15—ʒß—j, ½stündl. — 4stündl.

Lolium temulentum, Lolch, Schwindelhaber, Raden, Trespe (Gramin., Triandr. Digyn.): die Samen sollen Loliin, einen giftigen Extractivstoff enthalten und in grössern Mengen Uebelsein, Colik, Würgen, Erbrechen, Durchfall, oft Drang zum Harnlassen, Schwindel, Verdunkelung des Gesichts, schläfriges Wesen, selbst Betäubung, Delirien, Convulsionen veranlassen, da und dort Tod; Loliin sollte gar schon zu gr. $^1/_{10}$ giftig wirken können (?). Genauere Untersuchungen und Thatsachen fehlen [2]. Giacomini, Paolo Fario, Fantoni rühmten Lolch als Sedativ bei Ischias, Cephalalgie u. a.; sie gaben die Samen als Pulver, Pillen, gr. j — jj p. d., auch den Absud wie ein Extract der Samen innerlich, äusserlich Cataplasmen, Linimente draus.

Festuca quadridentata (Lima, Quito, hier sog. Pigovil): soll ähnlich giftig wirken.

Giftige Pilze: fast alle sind Blätterschwämme; Löcherschwämme (Boletus), Bovisten, Tremellen, Helvella-, Merulius-, Botrytis-Arten dagegen meist unschädlich. Doch können am Ende fast alle Pilze schon als schwer verdauliche Stoffe Indigestion, Colik u. dergl. machen (zumal in grössern Mengen, wenn nass eingesammelt, verdorben), vielleicht unter Umständen selbst giftige Stoffe entwickeln. Zu den giftigsten gehören Amanita muscaria, venenosa (bulbosa, Variet. alba, aurantiaca), A. citrina (Hypophyllum), A. viridis, A. Crux melitens.; ferner Agaricus necator, acris, piperat., bulbos., laccat.; Boletus luridus s. sanguineus, satanas. Die wirksamsten Bestandtheile giftiger Pilze scheinen Extractivstoffe (sog. Amanitin, Nhaltig, nach Letellier ein basischer Stoff, geschmacklos, nicht krystallisirbar, löslich in Wasser, Weingeist, nicht in Aether, soll mit Säuren krystallisirbare Salze bilden) und gewisse flüchtige Stoffe, die beim Kochen, Trocknen grossentheils entweichen, vielleicht flüchtige Fettsäuren.

Die Wirkungen variiren in hohem Grade; ja sonst unschädliche Pilze werden in gewissen Orten, Zeiten giftig, und umgekehrt [3]. Meist entstehen Schmerzen

---

[1] Arnal gibt es auch bei Wulstung, Engorgement der Vaginalportion, bei Leucorrhoe, Spermatorrhoe, Trousseau bei chron. Metritis, z. B. ʒß in ℥jjj—jv Aq. Meliss. mit Syr. fl. aurant. ℥j; Hannon bei Blutungen z. B. E., Alaun āā gr. jjj Acidi benzoici gr. j f. Pil. 16; 2stündl. 1 St.

Eau de Neljabin, ein weiteres „hämostatisches" Wasser: weingeistige Maceration von M., Canella alba, Ambra, Castoreum, Mekka- und andern Balsamen, Cajeputöl, Rosmarin u. dgl.

[2] Die Samen fand z. B. Forrsell bei einem Hund zu mehreren ℥ ohne alle Wirkung, wie schon früher Wahlberg; s. dagegen die Vergiftung von 80 Personen durch Lolchhaltiges Roggenbrod (Chevallier, Annal. d'Hygiène Juill. 1853), vielleicht der erste Fall dieser Art, der zu gerichtlicher Untersuchung kam. Das Brod schmeckte scharf bitter, die Zufälle waren die obigen, die Erholung rasch.

[3] Die häufigsten Vergiftungsfälle scheinen in Böhmen, Italien vorzukommen; hier isst man

im Magen, Unterleib, Krazen im Hals, Uebelsein, Erbrechen, Durchfall oder Obstipation, Kopf-, Muskelschmerzen, Krämpfe, Zittern, Convulsionen, Collapsus, seltener Betäubung, Somnolenz, grosse Pupille, Delirien; öfters Tod in 2—3 Tagen. Versuche mit den isolirten Bestandtheilen fehlen. Doch soll Amanitin selbst fast wie Opium narcot. wirken; auch Bornträger, Kussmaul fanden schon gtt. j tödtlich für Kaninchen (ihr A. roch nach flüchtigen Fettsäuren). Weil sich Amanitin in Wasser mit Kochsalz, Branntwein, Weingeist oder Essig leicht löst, sollten auch giftige Pilze durch Maceriren, Kochen damit unschädlich werden (?) [1].

Verfahren bei Vergiftung: rasche Entleerung, Brechmittel, oder weil Vergiftungszufälle meist erst eintreten, wenn die Stoffe den Magen verlassen haben, kräftigere Laxantien, Klystiere; im Uebrigen symptomatisch; Ammoniak (Mirabelli), Tannin, Galläpfelaufguss (Chausarel) sollten Gegenmittel sein (?), Ammoniak aber vielmehr schaden (Paulet).

Lycoperdon Proteus, ein Bovist: der Rauch bei dessen Verbrennen soll z. B. auf Hunde nach Art der Aether-, Chloroformdämpfe betäubend, anästhesirend wirken (Richardson), dient auch in England längst zum Betäuben der Bienen statt Schwefel. R. empfiehlt die Dämpfe durch caust. Kalilösung streichen zu lassen, damit sie weniger reizend wirken. Das wirksame drin scheint aber nur Kohlenoxydgas (Herapath), und z. B. der Rauch von L. Bovista, excipuliforme, giganteum, Agaricus campestris u. a. [2] ähnlich zu wirken; auch fand Gérard jene anästhesirende Wirkung nicht bestätigt.

Wurstgift, sog.: giftig werden zumal grosse Leber-, Blutwürste, ausser Blut gefüllt mit Stoffen wie Milch, Grüze, Mehl, Brod, Semmeln, die sich leicht umsezen, z. B. im Frühling, zumal wenn schlecht geräuchert. Die wirksamen Bestandtheile sind noch nicht isolirt und bekannt, doch wahrscheinlich Umsaz-, Fäulnissproducte, Fettsäuren u. dergl. (Propylamin s. Trimethylamin, welches Schlossberger in Verdacht nahm, wirkt nicht giftig S. 318); lösen sich jedenfalls in Weingeist (Buchner). Wirkungen gleichfalls oft zweifelhaft, vag, die Ursachen des Erkrankens vielleicht oft ganz andere. Sie treten öfters schon nach einigen Stunden ein, meist aber ziemlich spät, nach 1—2 Tagen: wie Uebelsein, Mattigkeit, Magenschmerz, Colik, Erbrechen, Obstipation oder Durchfall, selbst Betäubung, Schlummersucht, Collapsus, selten Tod. In der Leiche nichts Besonderes, Constantes (sollten nach Liebig mumificirt werden, wie durch Arsen?). Verfahren: erst Brechmittel, Laxantien, Klystiere, Citronensaft, Essig, dann bald Wein, Kaffee, nahrhafte Kost, Bäder u. dergl.

Aehnliche Giftwirkungen treten oft nach Genuss verdorbener Fleischspeisen aller Art ein, auch von faulem Käse, von Fischen (Käse-, Fischgift), zumal fetten, wie Aale, Störe, Brachsen, Barben, Sardinen, Karpfen und ihren Rogen, auch von Häringen; desgleichen nach Genuss vieler See- und Süsswasserthiere sonst (zumal im Sommer, in den Tropen, auf den Antillen), von Austern, Miesmuscheln, Krabben, Krebsen, selbst von Erdbeeren und andern Früchten, von Sauerampfer, Rüben, Honig [3]. Vergiftungszufälle, Behandlung wie bei Pilzen, Würsten; öfters entstehen auch Rothlauf, Erythem, Hauteruptionen.

---

sie in Omeletten u. dergl., wie denn überhaupt ihre gewöhnliche Zubereitung mit Fetten, Butter, als Pasteten den Magen noch weiter behelligen mag. Die andern Bestandtheile der Pilze, wie Fumarsäure (bedingt ihre saure Reaction, in Amanita muscaria Lichenstearinsäure?), sog. Fungin (d. h. Eiweiss mit Cellulose), Fett (Stearin, sog. Agaricin, krystallisirbar), Mannit (Schwammzucker) u. a. sind an sich wohl unschädlich, scheinen sich aber leicht zersezen und jezt öfters schädlich wirken zu können.

[1] Cadet-Gassicourt macerirt die zerschnittenen Pilze 2 Stunden in Wasser mit Kochsalz, Essig, wäscht sie dann mit Wasser aus; Desmartis, Girard u. A. zweifeln aber, ob dadurch giftige Pilze wirklich unschädlich werden. Noch sicherer scheint immerhin mehrfaches Anbrühen, Kochen mit Wasser.

[2] Rauchen von Fliegenschwamm, Amanita muscaria, dient Kamtschadalen längst als Berauschungsmittel.

[3] Die Ursachen dieser Giftwirkungen kennt man nicht; am häufigsten scheinen jene thierischen Substanzen und Speisen schädlich zu wirken, wenn nicht frisch, wenn mehr oder weniger verdorben, umgesezt, doch können auch frische und sonst ganz unschädliche unter Umständen giftig wirken, z. B. Fische, und gesalzene, nicht gesalzene wie gekochte (Berkowskji u. A.). Vielleicht dass solche Thiere selbst krank waren, oder giftige Stoffe frassen (z. B. Miesmuscheln den Laich von Seesternen?), dass sich in den Futterpflanzen an gewissen Orten giftige Stoffe entwickelten, Honig von giftigen Blüthen gesammelt war u. s. f.

3. *Radix s. Bulbus, Semen Colchici, Zeitlose.*

Von Colchicum autumnale (Colchiac., Melanthac., Hexandr. Trigyn.; Europa). Die Wurzel (Cormus) riecht rettigartig, schmeckt bitterscharf, brennend, scheint im Herbst am reichsten an Colchicin, am wirksamsten. Bestandtheile: Colchicin (Pflanzenbase), bitterer Extractivstoff, Harz, Dextrin, Stärkmehl u. a.[1]. Die Samen schmecken widrig bitter, sollen im Juni gesammelt werden, halten gleichfalls Colchicin, mit viel fettem Oel, Eiweiss u. a.; Zusammensezung constanter als bei der Wurzel, wahrscheinlich auch reicher an Colchicin[2], verlieren beim Eintrocknen ihre Wirksamkeit nicht. Blüthen, Blätter scheinen wenig wirksam; doch sollen jene (sehr bitter), noch mehr die Blätter in grossen Mengen z. B. beim Rind schädlich wirken.

Wurzel, Samen wirken wesentlich gleich, zumal leztere örtlich wenig reizend; doch kann die frische Wurzel Entzündung der Haut u. s. f. bedingen. In kleinern Mengen verschluckt macht C. Reizung des Schlundes, Magens, mit Gefühl von Krazen, Trockenheit im Schlund, von Wärme, Schmerz in der Magengegend, dazu oft Uebelsein, Colik, Durchfälle, selbst Erbrechen, Reizung der Harnwege, Blase, Schmerz beim Harnen u. s. f. Auf grossen Dosen, z. B. ℥ß—jj C.Wein, Tinctur, oft schon auf ʒjj—jjj erreichen örtliche wie allgemeine Wirkungen einen höhern Grad: Gastroenteritis entsteht oft, mit Schluchzen, Harnverhaltung, Schmerz in der Blasengegend, Abgang von Blut im Harn, Stuhl; noch öfter Kopfschmerz, Schwindel, Schwächegefühl, Sinken der Pulsfrequenz, des Blutdrucks, Athemnoth, Lähmungsartige Schwäche der Muskulatur, zumal der Füsse, selbst Zittern, Schauder, Zuckungen, Krämpfe. Beim höchsten Grad der Wirkung kommt es zu völligem Collapsus, Lähmung, allmäligem Erlöschen des Athmens, Kreislaufs, Tod.

Leichenerfund, Behandlung (S. 429). Vergiftungen mit Wurzel, Samen, Tinct. sind nicht selten, z. B. durch Versehen, Verwechslung u. s. f. (Casper, Bröckx, Theurer, Roux u. A.), dazu meist mit tödtlichem Ausgang. Störung des Bewusstseins, Sopor, Delirien, auch Convulsionen sind selten; öfter entsteht Erweiterung der Pupille, bei Schwangern Abortus. Meist treten intensere Wirkungen wie auf andere scharf narcot. Gifte erst mehrere Stunden nach Genuss des C. ein, ohne Zweifel weil Colchicin nur langsam und in kleinen Mengen in's Blut übergeht; schon Home sah z. B. bei Gichtkranken den Puls erst 12 Stunden nach Einnehmen von C. um 10—20 Schläge p. Minute sinken. Ungleich rascher treten diese wie alle Wirkungen auf Injection z. B. von C.Wein, Tinct. in Venen ein. Ob dem C. irgend ein positiver Einfluss auf Harnmenge, Harnbestandtheile (s. unten), Hautausdünstung, Schweiss u. s. f. zukomme, ist bis heute zweifelhaft. Ueberhaupt lauten die Angaben über die Wirkungen zumal der Wurzel, welche ja zu gewissen Jahreszeiten fast kein Colchicin enthält, beim Trocknen, bei längerer Aufbewahrung oft nahezu alle Wirksamkeit verliert (zumal alte decrepide Knollen), natürlich höchst verschieden. So hatten z. B. mehrere Wurzeln, im Juni gesammelt, bei Hunden gar keine Wirkung (Orfila).

Colchicin: findet sich in allen Theilen des C.; meist aus den Samen z. B. durch Kochen mit Alcohol und Schwefelsäure, Behandeln des Filtrats mit Kalk,

---

[1] Sollte auch flüchtige scharfe Stoffe enthalten (Säure? flüchtige Fettsäure?), die beim Trocknen entweichen, was jezt Schroff bestreitet. Sonst hielt man oft die im Sommer gesammelte für wirksamer, soll deshalb nach manchen Pharmacop. hier gesammelt werden. Doch machen die im Mai — August gesammelten nur Uebelsein u. dergl., in der Blüthezeit, Sept. — Oct. dagegen schon in kleinern Dosen Durchfall, Brechneigung, Kopfschmerz u. s. f., sogar mehr als die Samen (Stoltze, Schroff). Auch erhielt Aschoff aus 1 ℔ im Octob. 6,5 Gran Colchicin, im Juni wie Novemb. viel weniger; Stoltze fand im Mai weniger Stärkmehl, Dextrin, Zucker und mehr bittersüsse Extractivstoffe als im September.

Als Hermodactyli schon von den Alten benüzt; solche werden noch jezt vom Orient eingeführt, und von Colch. illyricum (C. autumnale, variegat., bulbocodiodes?) abgeleitet; bilden z. B. einen Bestandtheil der Pilulae hydragogae Janini Cod. Hamb., mit Senna, Weinstein, Rheum, Jalape, Scammon., Coloquinten, Gutti, Aloë, Nitrum, Schwefel, Calomel, Ferrum carb. u. a.!!

[2] Nach Manchen umgekehrt ärmer an Colchicin als die Wurzel; aus 1 ℔ erhielt z. B. Müller nur 5 gran C., Aschoff dagegen aus 10 ℔ 160 gran.

Fällen mit Kali carb. u. s. f. dargestellt. Krystallisirbar, doch meist pulverförmig, gelblich, leicht zersezbar, geruchlos, schmeckt bitter scharf (nicht einfach brennend wie Veratrin, macht auch in die Nase gebracht kein heftiges Niesen wie V.), in Wasser, Weingeist, Aether löslich, noch leichter seine Salze, färbt sich durch Salpetersäure violet, blau, dann grün, gelb. Macht schon in kleinen Dosen heftiges Purgiren, Erbrechen u. s. f., selbst Gastroenteritis, Collapsus [1]; schon gr. 1/2 kann Erwachsene tödten, ist so eines der heftigsten Gifte (Casper). In Blut, Harn u. a. meines Wissens nicht chemisch nachgewiesen.

Man gibt Colchicum als Purgans und Sedativum, auch als angebliches Diureticum bei Hydrops, Obstipation, besonders aber bei Gicht, Rheumat. (zumal chron.), Ischias, Algieen (sog. rheumat.) überhaupt. Auch bei sog. rheumat. Ophthalmie, Pleuritis und Entzündung anderer Organe (Haut, Rachen, Lungen, Bronchien), bei Hauterythem, Urticaria, Prurigo, sogar bei Scharlach wie bei Keuchhusten, Asthma da und dort benüzt.

Bei Angina tonsillaris, Pharyngitis rühmte C. z. B. Brown, bei Schwerhörigkeit in Folge »rheumat. catarrhal.« Affectionen des Rachens, der Tuba Eustach. u. a. Harvey (mit Chinin, Tart. stibiat., Vesicatoren u. s. f.), bei Colica sicca (sog. nervöser) der Tropen St. Pair, bei Delirien, Coma Scharlachkranker Bennet, Babington u. A., weil solche durch im Blut angehäuften Harnstoff, Urate u. s. f. sollten bedingt sein!

Zuerst kam C. bei Hydrops als Purgans und Diuretic. in Gebrauch, doch ohne grössern Erfolg als z. B. Scilla; selten oder nie vermehrt C. die Harnmenge, ja z. B. bei Durchfällen (wie gewöhnlich durch C.) nimmt dieselbe vielmehr ab [2]. Als Specificum bei Gicht seit jeher zumal in England benüzt (Ware, Home, Johnson, Holland, Todd, Garrod n. A.) [3], und behauptete sich in seinem Credit durch Hülfe der alten, mit moderner Chemiatrie neu aufgepuzten Crasenlehre. Diese spricht so bekanntlich viel von Urämie; Gicht (= Urarthritis Mancher) insbesondere gilt ihr als »urämisches« Leiden, Gelenkentzündung u. s. f. soll durch Harnsäure, harns. Natron, auch Harnstoff im Blut bedingt sein, weil man solche im Blut, noch mehr in arthrit. Ablagerungen, in Gries u. a. fand. C. aber sollte sie heilen, bald weil es die Ausscheidung von Harnstoff, Uraten im Harn vermehre, bald weil so (wie bei Lithiasis) eine Masse C und H reicher Stoffe durch Darm, Leber, Haut entleert und eben damit die Oxydation Nhaltiger Eiweiss-, Blut-, Organstoffe indirect gefördert, dagegen die Bildung von Harnsäure u. s. f. beschränkt werde (Jones, Holland u. A.), also wie z. B. durch alkalische Salze auch (S. 152). Doch abgesehen von der fast absurden Einseitigkeit jener Gichttheorie wird die Harnsäure- und Harnstoffmenge im Harn durch C. so wenig vermehrt als die Harnmenge selbst (Graves, Böcker, Garrod u. A.); auch führt der Harn bei Gichtkranken meist sogar weniger Harnsäure als bei Gesunden (Garrod). Man gab hier C. bald in grössern, purgirenden, selbst Brechenerregenden Dosen, bald in kleinen, oft mit Rheum, Kali carb., sog. diuret. Salzen, und scheint lezteres immerhin noch das bessere. Denn so weit C. bei Gichtanfällen überhaupt etwas zu nüzen vermag, geschieht dies nicht durch Purgiren und Vomiren oder vermehrte Harnausscheidung u. s. f., sondern einzig und allein durch die sedative Wirkung des Colchicin aufs Nervensystem. Auch tritt diese Besserung der Kranken ein, mögen Durchfälle u. s. f. eingetreten sein oder nicht. Ueberhaupt leistet aber C. gegen die Krankheit selbst nichts, höchstens als Palliativ gegen örtliche Symptome, Schmerz u. s. f. bei den einzelnen Anfällen. C. ist so nur ein Mittel weiter in der langen Reihe von Arzneistoffen, von specif. Curir- und Gichtmittelchen, welche schon Lucian (Tragopodagra) lächerlich machte [4]. Selbst Garrod u. a. Verehrer des C. geben aber zu, dass

---

[1] Bei Fröschen entsteht durch C. u. a. Lähmung der Muskeln wie der Empfindungsnerven der Haut (Albers).

[2] Auch rühmten einst Willis, Puchelt u. A. Colch. bei Diabetes, wie Sproule wieder C.Samen als Purgans bei habitueller Stuhlverstopfung. Zum Abtreiben von Tänien gaben Baumbach, Chisholm u. A. Colchicum, Ritton bei Leucorrhoe, Andere bei Amenorrhoe.

[3] Auch schon das alte Eau médicinale Hussons enthielt C. (wahrscheinlich ein weiniges Infus der Wurzel), ebenso Blair's gout pills und ähnliche Quacksalbereien.

[4] Ovid's „tollere nodosam nescit medicina podagram" wird in Geltung bleiben, so lange die Medicin erst gegen vollendete Uebel zu Felde zieht, dazu mit Specificis, Giften mehr als mit den naturgemässen Mitteln der Hygieine. Auf die Frage, was einen Anfall von acut. Rheumat. heilen könne, meinte Warren: „sechs Wochen", und gilt dies wohl doppelt von Gichtanfällen.

es bei Rheumat. noch viel weniger leiste als bei Gicht, und auch bei Gichtkranken nur schade, sobald dadurch Purgiren, Erbrechen, Depression des Nervensystems u. dergl. entstehen, indem so die Anfälle verlängert, Rückfälle gefördert werden, die Gicht überhaupt eher eine verschleppte, chronische wird.

Hier wie bei Hydrops, Rheumat. u. a. ist C. jedenfalls zu meiden bei bestehender Reizung oder gar Entzündung der Verdauungs- und Harnwege, des Gehirns und wichtiger Organe sonst, auch bei schwachen, erschöpften Kranken, empfindlichem Magen, Indigestion u. dergl. Ebensowenig dürfen C. und seine Präparate längere Zeit ununterbrochen fortgegeben werden, wie dies vordem oft Jahre durch geschah, indem C. wie schon der in C.Wein, Tinctur u. dergl. mit eingeführte Weingeist Verdauung, Nervensystem u. s. f. nur noch tiefer stören. Bei Eintritt von Uebelsein, Brechdurchfällen, Schwächegefühl u. dergl. ist C. sogleich auszusezen, zumal bei Gichtanfällen; denn jene sind bereits Symptome stärkerer Vergiftung, und nicht selten wurden so Collapsus, Lähmung, selbst Tod wesentlich gefördert.

D. der frischen Wurzel gr. j—v, der getrockneten gr. v—x, mehrmals täglich, als Pulver, mit milden, schleimigen Getränken, als Pillen; D. der reifen Samen gr. 20—30, z. B. mit Wasser, Milch, Wein, auch im Infus, ʒj—jjj auf ℥vj Colat., leztere Kaffeelöffelweise (macht meist Purgiren, oft Erbrechen); passender sind oft Macerationen der Samen wie frischen Wurzel mit Wein, Branntwein, Weingeist (s. unten). Oft gibt man C. mit Opium, Aconit, Guajak, Rhabarber, Calomel, Kali carb., acetic., nitric., Weinstein, Antimonialien u. a. je nach Umständen, Absicht.

Gewöhnlich kommen nur die aus Samen oder Wurzel bereiteten Präparate in Gebrauch[1]: Vinum (Seminis, Radicis) Colchici: durch Maceration der zerquetschten Samen, der Wurzel (bald der frischen, bald der getrockneten) mit Madera, Malaga, Xeres dargestellt, daher je nach Pharmacop. u. s. f. immer wieder ein anderes Präparat; Vinum Rad. Colch. scheint so oft 2mal mehr Colchicin zu enthalten als Vin. Sem. Colch. Nach Ph. Bor. aus Samen wie frischer Wurzel bereitet (1 Th. auf 2 Madera), nach Ph. Austr., Wirt., Bad., Sax. u. a. blos aus Samen, etwa 1 Th. auf 6—8 Wein (Ph. Wirt. nennt dieses Vinum Sem. Colchici Tinct. Colchici vinosa). D. gtt. xv — xxx, selbst ʒj, Kaffeelöffelweise, mehrmals täglich, für sich, z. B. in aromat. Thee, Wein, auch mit Ol. Terebinth. (z. B. āā gtt. 10 p. d.), Extr. Aconiti, Laudanum, als Zusaz zu Mixturen[2]. Vin. Sem. Colch. ℥ß Laud. liq. Syd. ʒj Syr. Zingib. ℥ß Aq. Menth. ℥jj; tägl. 3 Theelöffel.

Tinctura Colchici: meist aus den Samen bereitet (Tinct. Sem. Colchici), z. B. ℥v Samen mit ℔jj Weingeist 8 Tage macerirt: Ph. Bor. Bad., Lond. u. a.[3]; bräunlichgelb, hält ausser Colchicin auch fettes Oel der Samen, wahrscheinlich zum Theil als Fettsäuren. D. gtt. x — lx, selbst Theelöffelweise, oft z. B. bei Gichtanfällen bis Purgiren entsteht (von der aus der Wurzel bereiteten Tinct. kann man meist grössere Dosen geben); oft verbindet man Liquor Ammon. caust. alcoholic., anisat., Tinct. Guajaci, Laudanum, sezt auch die Tinct. Mixturen bei. Aeusserlich da und dort bei schmerzhaften, rheumat. Leiden eingerieben, z. B. mit Kampher. Tinct. Sem. Colch. ʒjj Tinct. Digital. ʒj Liq. Ammon. anis. ʒjj Aq. Cinnam. ℥jj; tägl. 3 Theelöffel, z. B. bei Hydrops.

Acetum Colchici: meist durch Maceriren der frischen Wurzel mit Essig und Zusaz von Weingeist zur Colat. dargestellt, nach Ph. Bor. obsolet;

---

[1] Diese sollten nie aus getrockneten, nur aus frischen Wurzeln bereitet werden, sind aber überhaupt höchst unsichere Präparate, welche vermöge ihres so ungleichen Gehalts an Colchicin bald nichts, bald ungewöhnlich heftig wirken, weshalb z. B. Wiggers ihren Gebrauch fast ganz verwirft. Die gepulverten Samen gab Smith in einer Brausemischung, z. B. Sem. Colch. 4 Th. Cremor tart. 30 Magnes. carb. 2 Eläosacch. fönic., Junip. āā 15.

[2] Bei Rheumat. gab z. B. Schönlein gerne Vin. Colch., Liquor Kali carb. āā; Eisenmann Vin. C. 6 Th., Laudan. 1 Th. als sog. Vin. Colch. opiat., zumal bei Complication mit Durchfällen, und bei chron. Rheumat. gar noch mit Quecksilberchlorid dazu, z. B. 1/16 Sublimat auf 12 Th. Tct. Sem. Colch. 2 Tct. Opii.

[3] Bei Tinct. Colch. e Seminibus Cod. Hamb. mit Wein und etwas Weingeist. Tct. Colch. composita Ph. Lond.: C.Samen ℥v mit Spirit. Ammon. aromat. ℔jj macerirt; D. gtt. 20—ʒj. Als Tct. Colch. acida empfiehlt jezt Reich eine Digestion der Samen mit Weingeist und etwas Schwefelsäure, wodurch Colchicin reichlicher ausgezogen werde. Eine aus den Blüthen dargestellte Tct. Flor. Colch. gaben Copland, Coindet (hält sehr wenig Colchicin, daher kaum wirksam), Forget eine aus dem ausgepressten Saft, z. B. bei acut. GelenkRheumat.

hält u. a. essigs. Colchicin. Gilt als milderes Präparat, dafür höchst unsicher; D. ʒß—jjj, mehrmals täglich, für sich, in milden Flüssigkeiten, auch als Zusaz zu Mixturen; oft mit Natron carb., Magnesie (hier bilden sich essigs. Natron, Bittererde, welche gleichfalls etwas abführen u. s. f.); z. B. 2 Th. Kali carb., Acet. Colch. q. s. ad saturat., 100 Th. Aq. Petrosel., 2 Vin. Colch., 20—30 Oxym. Colch. (Smith). Acet. Colch. ℥j Natri bicarb. ʒj Extr. Aconit. gr. xjj Syr. C. Aurant. ʒvj Aq. Sambuci ℥jv; Esslöffelweise.

Oxymel Colchici (nicht mehr offic.): 1 Th. des vorigen mit 2 Honig; D. ʒjj—jjj, meist als Zusaz zu Mixturen, auch für sich Kaffee-, Esslöffelweise [1].

4. *Radix Veratri (Hellebori) albi, Veratrum, Weisse Nieswurz.*

Weisse Germerwurzel.

Von Veratrum album, auch Var. Lobelian. (Colchiac., Melanthac., Polygam. Monoec. s. Hexandr. Trigyn.; Nordeuropa, Alpen, Voralpen, Pyrenäen); geruchlos, schmeckt bitter scharf [2]. Bestandtheile: Veratrin (Pflanzenbase), Jervin (? Pflanzenbase), Stärkmehl, Wachs, Dextrin, Gallussäure (Veratrumsäure, Sabadillsäure?).

Wirkt örtlich reizend, zumal die frische Wurzel, mehr als Colchicum. Macht in die Nase gebracht heftiges Niesen, auf der Haut Entzündung, in kleinern Mengen verschluckt Krazen, Brennen im Schlund, oft mit Strangulationsgefühl, dazu Magen-, Colikschmerzen, Erbrechen, Purgiren. Auf grössere Dosen, oft schon auf gr. 5—10 kann selbst Gastritis, Enteritis entstehen mit Würgen, heftigem Erbrechen, Purgiren, Magen-, Bauchschmerz, Tenesmen, blutigen Stühlen; weiterhin Kopfschmerz, Schwindel, oft Erweiterung der Pupille, Schwinden des Sehvermögens, Sinken des Pulses; endlich völliger Collapsus, Ohnmacht, kalte Schweisse, Athemnoth, Verlust der Stimme, Convulsionen, Tod.

Wesentlich dieselben Wirkungen hat längere Application des V., auch der Lösungen seines Extracts auf die Haut, noch mehr wenn solche in's subcutane Bindegewebe, in seröse Säcke oder direct in Venen gebracht werden (Schabel u. A.); bei Fröschen macht V. Tetanus (Kölliker).

Verfahren bei Vergiftung S. 429; Gerb-, Gallussäurehaltige Decokte wirken nicht als Gegengift, Veratrum-Tinct. z. B. mit Galläpfelinfus ist um nichts weniger giftig (Schabel).

Sonst, theilweis auch jezt wieder innerlich benüzt als starkes Purgans und Brechmittel, beziehungsweise Sedativum bei Manie, Melancholie, Epilepsie, rebellischem Wechselfieber, zumal Quartana, bei Asthma, Keuchhusten, Neuralgieen, Gichtanfällen, chron. Rheumat., Hautkrankheiten, Kräze, Prurigo, Pruritus, Tinea, Psoriasis u. a., bei Hydrops, Lähmungen, Amaurose, fieberhaften Krankheiten, Entzündung u. a.

Schabel u. A. galt V. als bestes Brechmittel [3]; späterhin seiner heftigen, dazu unsichern Wirkungen und leicht entbehrlichen Dienste wegen kaum mehr benüzt, erst jezt wieder zumal in Nordamerika (Stewart, Bass, Norwood, Grisson, Barker u. A.), d. h. V. viride, und zwar als Sedativ nach Art des Chinin, Brechweinstein bei Asthma, Keuchhusten, Algieen u. dgl. wie bei Entzündung,

---

[1] Extract. Colch. Ph. Lond.: der aus der frischen Wurzel gepresste, dann eingedampfte Saft; Extr. Colch. acet. Ph. Lond. Edinb.: die frische zerquetschte Wurzel mit etwas Essigsäure gemischt, der ausgepresste Saft verdampft; beide enthalten ausser Colchicin (im leztern essigs. C.) Stärkmehl, Dextrin u. a. der Wurzel, wirken viel stärker, vielleicht auch sicherer als Vin., Tct. Colch.; D. gr. j—jjj. Der ausgepresste Saft der frischen Wurzel kommt z. B. in Frankreich auch als Syrup s. Saccharure in Gebrauch (Levrat u. A.), oft mit Zusaz von etwas Weingeist; selbst der frische Saft der Blüthen, z. B. 1 Th. mit 5 Zucker (Joyeux).

[2] Veratrum nigrum (Ungarn, Siberien), V. viride (Nordamerika) verhalten sich und wirken ganz wie V. album.

[3] Wie Colchicum gab man vordem auch V. überhaupt fast nur als Brech- und Purgirmittel, auch Geisteskranken. Hier öfters als sog. Helleborus zumal im alten Griechenland benüzt; doch giengen die meisten dieser Cur Unterworfenen dran zu Grunde (Ctesias), bis Hippocrates sie regelte, und auch H. sah noch Viele durch V. (in Substanz gereicht) unter Convulsionen u. s. f. sterben. Ungleich besser und umsichtiger weiss man V. bei Geisteskranken jezt zu verwenden (Greding u. A.).

Fieber, acut. Rheumat., Pleuritis, Pneumonie, Wund-, Kindbettfieber, Typhus, Scharlach, Ruhr, Cholera u. a. (s. Veratrin)[1].

D. gr. j—jjj (schon gr. 3—6 machen oft heftiges Erbrechen, Purgiren), als Pulver, Pillen, auch im Absud oder Infus, am besten weinigem, gr. x—xxx auf ℥v Colat.

Zusaz von Essig, Kochen der Wurzel mit Essig erhöht ihre Wirksamkeit, leicht lösliches essigs. Veratrin entsteht. Vinum (Tinct.) Veratri Ph. Lond.: V.Wurzel mit 3 Th. Xeres 14 Tage macerirt, filtrirt, D. gtt. 10—20—ʒj, z. B. bei Gicht, Hautleiden; macht gleichfalls leicht Erbrechen, Durchfall u. s. f. Trozdem gab Hubany bei Cholera die Tinct. zu gtt. jj auf Aq. ℥jv Syr. aurant. ʒjj 1/4—2stündl. 1 Löffel!

Aeusserlich benüzt als starkes Reizmittel u. s. f. bei Hautleiden, z. B. Kräze, Prurigo, Pruritus, Tinea, Leberflecken, Parasiten, Läusen und Consorten; als Niesmittel bei Narcotisirten, Erstickten, Gelähmten, bei Amaurose, Taubheit, Epilepsie, Trüb-, Wahnsinn, Lethargie, bei und nach Apoplexie. Bei Kräze u. a. meist das Pulver als Salbe, ʒj auf ℥ß—j Fett, oft mit Sapo virid., Theer, Schwefel[2]; da und dort der Absud, ʒj—jjj auf ℥vj Col., auch Macerationen des V. mit Weingeist, Branntwein (Tincturen) zu Einreibungen, Fomenten, Waschwassern, z. B. ʒjj—jv V. auf ℥v Col. Als Niespulver fast nie für sich, gr. j—jjj p. d., meist mit 4—20 Th. Amylum, Mehl, Rad. Irid. florent., z. B. V. gr. v auf ʒj—jj Excipiens.

Schneeberger Schnupftabak hält als Hauptbestandtheil V.Pulver mit aromat. Kräutern u. a. Bei Taubheit, Schwerhörigkeit geben zumal Quacksalber Niespulver z. B. aus V. ℈j Schwefelquecksilber, auch Zinnober ℈j Rad. Liquirit. oder Zucker u. dgl. ℥ß—jj, nicht immer ohne Erfolg. Auch der äusserliche Gebrauch des V. z. B. bei Hautleiden wie als Niespulver fordert grosse Vorsicht; leicht kommt es zumal bei zarter Haut, Kindern u. A. zu starker Entzündung, selbst Vergiftung. Pulv. R. Veratri ʒj Sapon. nigri, Axung. āā ℥ß; zu Einreibungen bei Kräze, Pityriasis u. a. Pulv. R. Veratri albi ℥j Picis liquid., Axung. āā ℥jv; 2mal tägl. einzureiben.

Semen Sabadillae, Sabadillsamen, Sem. Cebadillae, Mexican. Läusesamen: von Sabadilla officinarum s. Veratrum s. Asagräa s. Schönocaulon s. Helonias officinal. (Melanthac., Colchiac., Polygam. Monoec., Hexandr. Trygyn.; Anden, Mexico[3]); bitter, scharf, hält Veratrin, Sabadillin (gleichfalls ein Alkaloid, sehr scharf, in kochendem Wasser löslicher als Veratrin), Harz, fettes Oel, Elain, Stearin, Sabadill- s. Veratrumsäure (flüchtige, krystallisirbare Fettsäure, Verseifungsproduct des Fettes im Samen?), Dextrin, Wachs u. a. Machen wie Veratrum in grössern Dosen Brechdurchfälle, Gastritis, Betäubung, Delirien, Convulsionen, Verlust aller Bewegungsfähigkeit, Lähmung; diese Wirkungen können auch nach Application auf die Haut eintreten. Wie auf scharfe, excitirende Stoffe sonst entstehen oft bei längerem Gebrauch Hautausschläge, papulöse Erytheme u. dgl. S. sollte noch reizender wirken als Veratrum, doch schwerlich mehr als frische V.Wurzel; Läuse, Wanzen u. dgl. tödtet S. rasch. Sonst als drastisches Wurmmittel benüzt bei Ascariden, Tänien, hier in hartnäckigen Fällen noch jezt öfters; bei Algieen, Rheumat., Gicht, Hydrophobie (Fouilhoux). D. gr. jj—vj (schon gr. 10 machen oft Brechdurchfälle), mehrmals täglich, als Pulver, Latwerge, auch

---

[1] Man gibt z. B. Tinct. V. viridis (bereitet durch Maceriren der Wurzel mit 4—5 Th. Weingeist 2—3 Wochen durch) zu gtt. jj—vj stündl. — 3stündl., allmälig mehr; selten soll so Durchfall, Erbrechen entstehen, dagegen der Puls z. B. von 140 oft rasch auf 80, selbst 60 sinken. Bei stärkerem Uebelsein, Erbrechen, Collapsus sezt man aus, gibt Branntwein, oft mit Laudan., Tct. Zingib., Syr. Morph. u. a. Ob dadurch günstigere Palliativerfolge zu erzielen als z. B. durch Chinin, Tart. stibiat., ist zweifelhaft, und V. immerhin bei solchen Wirkungsgraden ein gefährliches Mittel. Doch schwerlich mehr als z. B. das sonst beliebte Purgare, Vomare, Venaesecare und Maltraitare sonst nach falschen oder kaum halbwahren Theorieen der Krankheitslehre.

[2] Ungut. Veratri s. Hellebori sulphurat., Ungut. psoric. Anglorum s. ad scabiem Cod. Hamb.: V., Salpeter, Schwefel, Sapo domestic. mollis, Axung. Ungut. Veratri Ph. Lond.: V. 1 Th. auf 4 Axung. Leberflecken, Pityriasis versicolor reibt und wäscht z. B. Lilienfeld mit V.Tinctur, nachher Abwaschen mit Seifenwasser, zugleich Seifenbäder u. s. f., öfters mit Erfolg. Bei Pruritus Vulvae applicirt Hartmann concentrirte Decokte.

[3] Veratrum Sabadilla (Antillen, Mexico) liefert gleichfalls S.Samen, doch nicht den gewöhnlichen im Handel (Brandt).

im Infus, ʒj—jj p. Tag, noch besser die gestossenen Samen verrieben mit Aq., auch macerirt in Essig, Essigsäurehaltigem Wasser, in Weingeist, Branntwein, Maderawein, Malaga. Aeusserlich bei Kräze, Ungeziefer, Parasiten, Läusen (»Läusesamen«), meist als Volksmitttel, z. B. gepulvert aufgestreut, auch mit Fett als Salbe, im Absud mit Essig, ʒjj—jjj auf ℥vj Col., oder obige Tincturen eingerieben, z. B. bei Algieen, Rheumat., Lähmungen als Rubefaciens[1]; zu Klystieren bei Oxyurus vermicularis u. a., z. B. im Infus, ʒj auf ℥v Col. Fordert wie Veratrum grosse Vorsicht auch beim äusserlichen Gebrauch.

Ungut. Sabadillae s. contra pediculos, ad phtiriasim, Läusesalbe Ph. Austr.: gepulverte Samen ℥jjj Ungut. simpl. ℔j Ol. Lavend. ʒjjj.

5. *Veratrinum, Veratrin*, Veratrium, Veratrina, Veratria.

Pflanzenbase ($C^{64} H^{52} N^2 O^{16}$), findet sich in Sabadillsamen, Veratrum album und wohl auch in andern Colchiceen, galt Anfangs für identisch mit Colchicin. Meist aus Sabadillsamen dargestellt, z. B. durch Kochen mit Salzsäurehaltigem Wasser (sonst auch durch Ausziehen mit Alcohol und Schwefelsäure), Fällen des Filtrats mit Kalk (Natron: Ph. Bor.), Behandeln des Niederschlags (Veratrin mit Kalk) mit Salzsäure, Ausziehen mit Alcohol, Abdampfen der Lösung, Digeriren des Rückstands mit Essigsäure (auch Schwefelsäure), Fällen des Filtrats mit Ammon. Krystallisirbar, meist pulverförmig, weiss, oft gelblich, grünlich, reagirt alkalisch, geruchlos, schmeckt brennend scharf, nicht bitter, schmilzt bei Erwärmen zu einer ölartigen Flüssigkeit, leicht löslich in Weingeist, Terpentinöl, schwierig in Aether, kaum in Wasser, auch nicht in kochendem; löst sich in Schwefel-, auch Salzsäure mit rother Farbe. Käufliches, z. B. auch sog. amerikan. V. (aus Veratrum viride) hält meist Kalk, Harz, Resinoid, auch Sabadillin u. a., ist meist braungelb, selten weiss, bitter, oft fast geschmacklos. V. bildet mit Schwefel-, Salz-, Essigsäure u. a. Salze, rein krystallisirbar, leicht löslich in Wasser.

Wirkt wesentlich wie Veratrum, Colchicum, nur viel heftiger, örtlich scharf reizend; macht in den kleinsten Mengen in die Nase gebracht heftiges anhaltendes Niesen[2], und verschluckt schon in winzigen Dosen, z. B. gr. $\frac{1}{20}$—$\frac{1}{15}$ Reizung des Schlunds, der Verdauungswege, Gefühl von Wärme, Prickeln in diesen Theilen, oft allmälig über den ganzen Unterleib, die Brust, Vermehrung der Speichel- und Darmabsonderung. Ja bei Einzelnen, bei manchen Kranken machen schon die kleinsten Dosen, z. B. gr. $\frac{1}{15}$—$\frac{1}{10}$ Uebelsein, Würgen, Colik, Erbrechen, Durchfälle, Collapsus mit starkem Sinken des Pulses, oft bis 50 und weniger. Auf grosse Dosen, oft schon auf gr. $\frac{1}{6}$—1 und weniger erreichen Vergiftung, Collapsus höhere Grade; ausser Würgen, Brechdurchfällen, Schluchzen, Colik, Schmerzen im Schlund, Magen, selbst Gastritis entstehen Muskelzittern, Convulsionen, Athemnoth, Streckkrämpfe, Trismus; der Puls wird fadenförmig, selten, unregelmässig, endlich entsteht völlige Lähmung, zuerst der Extremitäten, nach 10—30 Minuten Tod.

Wie andere Pflanzenbasen scheint V. rasch und unzersezt in's Blut überzugehen; der Harn wird dadurch öfters alkalisch, Salpetersäure färbt ihn roth (Orfila). Auch bringt V. auf die Haut, in's Rectum applicirt wesentlich dieselben Wirkungen hervor wie vom Magen aus; ebenso, nur ungleich rascher, intenser wenn injicirt in Venen, Bronchien, seröse Säcke. Auf Harnmenge, Hautausdünstung und Ausscheidungen sonst äussert V. keinen Einfluss, oder nur einen secundären, mehr zufälligen; seine Hauptwirkung geht auf's Nervensystem und

---

[1] Hier rieb z. B. Turnbull die weingeistige Tinct. ein, Bourbousson bei Kräze mit darein getauchter Leinwand, 2—4mal tägl.; auch ein Acetum Sabad. sonst als Rubefaciens wie gegen Läuse, Wanzen benüzt. Meist streut man gegen diese gepulverte S.Samen in Kleider, Betten u. s. f., oder nezt diese mit concentrirtem Absud.

Bei Algieen, Rheumat., Gicht u. a. gaben Turnbull, Gaffard auch ein weingeistiges Extract (die abgedampfte Tinct.) zu gr. $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{3}$ p. d. in Pillen, z. B. gr. 16 mit Aloë, Scammon. $\overline{aa}$ ʒj zu 96 Pillen, in Lycopod., auch gepulvertem Gi arab. gerollt, 2—3mal tägl. 2 St.

[2] Ausser Niesen macht der Staub z. B. bei Arbeitern oft Nasenbluten, Schnupfen, Schwindel, Husten, Speichelfluss, Brennen der Augen, Colik u. s. f. (Soubeiran). Auf der Zunge macht V. Abstumpfung des Gefühls, auf der Haut oft wie andere scharf-narcot. Stoffe ein Gefühl von Prickeln, Wärme, Hize fast wie durch leichte electr. Schläge; in den Mastdarm injicirt Stuhlentleerungen mit heftigem Zwang und Drang.

dessen Centralorgane, vorzugsweise auf verlängertes Mark, Rückenmark, Vagus [1]. Die auffallend deprimirende, lähmende Wirkung auf Herz, Athemmuskeln fasste man neuerer Zeit besonders in's Auge (s. unten); der Puls kann z. B. bei Kranken auf 62—48 sinken (Marotte, Aran, Leonides v. Prag u. A.), doch in diesem Grad und constanter nur auf relativ grosse, gefährliche Dosen, z. B. auf gr. ½—¾, seltener schon auf gr. 1/16—1/10, überhaupt weniger constant und bedeutend als auf Digitalis. Gleichzeitig sinkt die Athemfrequenz, doch weniger und später als die Pulsfrequenz (Hirsch u. A.).

Sonst zumal äusserlich, jezt oft auch innerlich benüzt als Purgans, angebliches Diureticum bei Hydrops, noch öfter als Sedativum u. s. f. bei Algieen, Gesichts-, Kopf-, Zahnschmerz, Ischias, acutem wie chron. Gelenkrheumatismus, Gichtanfällen, Krämpfen, krampfhaften Affectionen der Urogenitalorgane, Asthma, Keuchhusten, Chorea, Hysterie, Hypochondrie, Herzpalpitationen, Epilepsie, Tetanus, Lähmungen (statt Strychnin) z. B. des Nervus facialis, bei Harnincontinenz, Amblyopie, Amaurose, Lichtscheu (z. B. bei Ophthalmie), bei Athemnoth, Hustenreiz, Pleuritis, Pneumonie u. a.

Hier gaben V. zuerst Aran, Fournier, wie schon früher Trousseau, Fabre, Rostan u. A. bei acut. Gelenkrheumat.; sollte hier durch seine Purgirwirkung nüzen, bis man seine deprimirende Wirkung auf Herz, Kreislauf u. s. f. besser würdigen lernte. Seitdem bei Rheumat., Pneumonie auch in Deutschland, noch mehr in Amerika benüzt (Grisson, Hirsch, Vogt, Wunderlich, Uhle, Leubuscher u. A.), doch im Ganzen höchstens mit Palliativerfolg, ohne erheblichen Einfluss auf Krankheit und deren Verlauf, Ausgang. Oft waren vielmehr Verschlimmerungen und leichtere Vergiftungsgrade die Folge, Uebelsein, Erbrechen, Colik, Durchfall, selbst bedenklicher, störender Collapsus. Bei Hydrops einst zumal von Magendie, Ebers als Purgans und Diuretic. gepriesen, schon bei Application auf die Haut; mehrt aber die Harnmenge an und für sich wohl nie (Bardsley, Namias u. A.), nüzt überhaupt nicht mehr als z. B. Scilla, Colchicum. Bei obigen Nervenleiden, Schmerzen u. s. f. vorzugsweise äusserlich applicirt (Turnbull, Forcke, Ebers u. A.); man reibt z. B. V. in die Umgebung ein, bis die Haut sich röthet, entzündet, oft mit Formication, allmäligem Vertauben, örtlicher Anästhesie [2]. Andere als Palliativerfolge darf man auch hier kaum erwarten.

Scheint somit ziemlich entbehrlich und sein innerlicher Gebrauch bei der nie zu berechnenden Heftigkeit seiner Wirkung kaum motivirt, am wenigsten bei acuten, entzündlichen Krankheiten; manche Kranke ertragen V. gar nicht. Contraindicationen wie bei all diesen Stoffen (s. Veratrum, Colchicum); bei Eintritt von Erbrechen, Purgiren, Magen-, Bauchschmerz, Collapsus ist V. sogleich auszusezen. Ungleich sicherer applicirt man V. auch bei Rheumat., Gicht, Pneumonie u. a. blos äusserlich; doch die heutige Arznei-Medicin liebt einmal wieder ein sog. actives Vorgehen, selbst Parforcestücke, wenn auch mehr zum Schaden als Nuzen der Kranken.

D. gr. 1/20—1/10, alle 2—4 Stund, mit vorsichtiger Steigung, am besten als Pillen, z. B. mit Succ. Liquirit., minder passend als Pulver; auch gelöst in Weingeist als Tinct., z. B. gr. jj—jv auf ʒj, davon gtt. v—x p. d., da und dort in Brausemischungen; oft verbindet man Opium, Morphin, Laudanum als Corrigens, Adjuvans. Aeusserlich als Rubefaciens, Sedativum reibt man gleichfalls obige Tincturen ein, z. B. gr. x—xxx auf ℥j Weingeist,

[1] Die höchsten Vergiftungsgrade und mit tödlichem Ausgang wurden beim Menschen nicht beobachtet; deshalb sind die für ihn tödtlichen Dosen noch zweifelhaft, ebenso ob V. nach Art narcotischer Stoffe Gehirn u. s. f. influenziren kann. Doch entstanden in einem Fall, wo durch Verwechslung gr. 20 V. in Ingwerbier verschluckt worden, nur Athemnoth u. s. f., keine Betäubung; auf rasche Entleerung durch Zink-, Kupfersulphat erholte sich der Vergiftete bald, und kam mit Stundenlangem Niesen davon. Auf Hunde wirken gr. 3—4 stark vergiftend, auf Pferde 40—50; es entsteht Tetanus, weshalb Leblanc, Faivre V. dem Strychnin nahestellen.

[2] Bei Harnincontinenz reibt es jezt Kennard in den Damm, mit Morph. sulphuric. Bei Lichtscheu, Amaurose z. B. rieb man V. in die Augengegend ein (Terrier u. A.); weiterhin bei Drüsenschwellungen, Gelenkleiden, Tumor albus, Geschwüren (Klinger), bei Cholera in die Herzgrube. Bei rheumat. Keratitis gibt jezt Aliés V. auch innerlich. Bei chron. Tripper bringt Morson V. sogar in die Harnröhre, wie Andere Canthariden, Aezstoffe.

auch Tinct. Capsici u. a.; noch öfter als Salbe, gr. x—xxx auf ℥j Axung., fettes Oel (V. am besten zuvor in Weingeist q. s. gelöst).

Innerlich gab man oft allmälig bis gr. ½—1 p. Tag. Bei der so ungleichen Reinheit und Wirksamkeit zumal des V. venale, american. ist die Dosirung ziemlich unsicher; gr. 1/10 z. B. wirkt oft heftiger als gr. j—jj anderer Präparate; über gr. 1/10 p. d. sollte im Allgemeinen nie gestiegen werden. Selten endermatisch applicirt, gr. 1/6—½ p. d., seiner zu scharfen Wirkung wegen. Bei Algieen u. dgl. reibt man z. B. V.Salbe lange und sorgfältig ein.

Veratrini puri gr. jj Opii gr. xv Succ. Liquir. q. s. f. Pil. 30; 3mal tägl. 1—2 St. Veratrii gr. v solve in Spirit. vini rect. q. s. adde Axung. porci ℥ß; tägl. 3mal stark einzureiben. Veratrii venal., Morph. sulphur. āā gr. x Adip. suill. ℥j; zu Einreibungen.

Ungut. Veratrii Cod. Hamb.: Veratrin gr. 4 Axung. ℥j.

Veratrin. sulphuric., muriatic., tartaric., acetic. und andere Veratrinsalze wirken wie V.; da und dort wie V. benüzt in denselben Dosen, z. B. schwefels. V. (Magendie, Namias). Salzs. V., durch Lösen des V. in Salzsäure erhalten, reiben Soubeiran, Debout bei rheumat. u. a. Schmerzen ein, gelöst in Glycerin, ʒß auf ℥j, wie andere Alkaloide.

6. *Radix Hellebori nigri, Nieswurz (schwarze),* Rad. Melampodii.

Von Helleborus niger (Ranunculac., Polyandr. Polygyn.; Voralpen, zumal Oesterreich's); oft verfälscht mit den Wurzeln von Helleb. viridis, foetid., von Actaea spicata, Adonis vernalis u. a. Fast geruchlos, schmeckt wenig bitter, scharf. Bestandtheile: sog. Helleborin (Bitterstoff, basischer Stoff?), Harz, fettes Oel, Dextrin, Stärkmehl u. a.; im Mai gesammelt am wirksamsten [1].

Wirkt etwa wie Veratrum, doch sowohl örtlich als allgemein ungleich schwächer, überhaupt nicht constant.

Kleinere Dosen machen meist nur Uebelsein, Speichelfluss, Erbrechen, Colik, selten Purgiren, und erst ziemlich grosse Dosen, ʒj—jv constanter Betäubung, Schwindel, Muskelschwäche, Somnolenz, Erweiterung der Pupille, Sinken der Pulsfrequenz, Collapsus u. dergl.

Selbst ʒj—jv getrockneter Wurzel fand Schroff bei Kaninchen ohne merkliche Wirkung, ebenso das wässrige, ätherische Extract; nur das weingeistige zeigte sich z. B. zu gr. 20—30 bei Menschen wirksamer [2]. Scheint zumal örtlich wenig reizend zu wirken, auch selten Durchfall zu machen, noch weniger die Harnmenge zu vermehren (Schroff).

Sonst als Purgans, Diureticum, Pellens u. s. f. benüzt, zum Abtreiben von Würmern, bei Obstipation, Hydrops, Amenorrhoe, Hämorrhoiden, Icterus, chron. Hautkrankheiten, Lithiasis u. a., auch bei Wechselfieber, Quartana; doch besonders bei Krankheiten des Nervensystems, des Gehirns u. a., wie Hypochondrie, Schwermuth, Manie, Hysterie, Chorea, Epilepsie.

Jezt fast nur als Purgans, Wurmmittel, Diuretic. noch da und dort benüzt, meist in quacksalberischen Pillenmassen, doch ohne sonderlichen Nuzen, auch von Thierärzten, z. B. als Brechmittel (erhalten aber meist sog. Rad. Hellebori nigri falsi, von H. foetid., H. viridis, auch Actäa spicata u. a.). Bei obigen Nerven-, Geisteskrankheiten wie bei Hydrops u. a. sonst hoch im Credit (Paracelsus rühmte hier überall auch die Blätter bombastisch genug), als man sie z. B. noch von Infarcten, Sordes, Abdominalplethora, Stockungen im Pfortadersystem, unterdrückten Hämorrhoiden, Menses u. dgl. ableitete, und durch After,

[1] Vauquelin, jezt Bastick wollen einen Nhaltigen, krystallisirbaren Stoff in H. gefunden haben, den sie Helleborin nannten; jedenfalls scheint der durch Weingeist ausgezogene Extractivstoff sein wirksamster Bestandtheil. Flüchtige wirksame Stoffe scheinen der Wurzel ganz abzugehen, und diese getrocknet, gepulvert kaum weniger zu wirken als frisch (Schroff), was freilich sonstigen Angaben durchaus widerspricht.

[2] Andere haben indess H. ungleich wirksamer, giftiger gefunden als Schroff; Schabel erklärte H. sogar für wirksamer als Veratrum. Bei Fröschen macht H. Lähmung des Gehirns, doch nicht wie Veratrum Tetanus (Kölliker). Säugethiere brechen die Wurzel leicht wieder aus; stärkere Vergiftung pflegt so erst nach Ligatur des Oesophagus einzutreten. Bei H. wie bei Colchicum, Digitalis, Aconit, Strychninhaltigen Stoffen u. a. treten cumulative Wirkungen ein (Schroff).

Uterus, Nieren wegblasen zu können meinte: auch Schroff empfiehlt wieder H. fast bei allen genannten Krankheiten. Noch das Beste dürfte H. als Brechmittel, unter Umständen als Sedativ, vielleicht auch als milderes Purgans leisten (s. Veratrum).

D. gr. v—x, als Purgans, Sedativum ℈j—ʒj und mehr, als Pulver, Pillen; seltener im Absud, ʒj—jjj p. Tag, auch macerirt mit Wein, Branntwein u. a. Noch am häufigsten gibt man seine Präparate.

Extract. Helleb. nigri (weingeistiges), Extractconsistenz, wirksamer als wässrige Extracte; D. gr. ß—jjj, mehrmals täglich, meist als Pillen, z. B. mit Rheum, Asa fötida, Myrrhe, Scilla, Extr. Chelidon. u. a. — Extr. Helleb. nigri (spirit.), Extr. Myrrh. sol. āā ʒj Hb. Card. bened. q. s. f. Pil. 60; 3stündl. 6—8 St. (Bacher'sche Pillen, bei Hydrops sonst in Credit). Tinct. Helleb. Ph. Lond.: R. Helleb. ℥ß mit ℔jj Weingeist 1 Woche macerirt, ausgepresst, colirt; z. B. als Purgans, Pellens in England benüzt, D. ℈j—ʒj.

Aeusserlich sonst als reizendes Mittel bei chron. Hautleiden, Kräze, vergifteten Bisswunden, als Derivans bei Nervenleiden u. a. (s. Veratrum).

Dort z. B. gepulvert, mit Fetten gemischt als Salbe, den Absud zu Fomenten, Waschwassern. Bei Epilepsie, Migräne, Pneumonie u. a. brachte man sogar Stücke der Wurzel Menschen wie Thieren in Wunden, um so nach Art eines Setaceum die Krankheitsstoffe dorthin zu ziehen und auszuleeren (Columella)!

Helleborus viridis (in Nordamerika offic.), H. fötidus, H. (Eranthis) hiemalis, H. purpurascens (Ost-, Südeuropa), H. orientalis s. officinalis (Griechenland, Kleinasien)[1]: ihre Wurzeln, Kraut wirken meist stärker als H. niger, so vor allen H. orientalis, werden auch in ähnlicher Weise benüzt, H. fötid. z. B. in England als Wurmmittel u. s. f., zumal das Kraut.

Semen Staphidis agriae, Stephanskörner, Semina Staphisagriae s. Pedicularis, Läusekörner: von Delphinium officinale, nicht D. Staphisagria (Ranuncul., Polyandr. Trigyn.; Südeuropa, Levante); schmecken widrig scharf, bitterlich; halten Delphinin (Pflanzenbase, etwa zu 8 %, nach Manchen noch eine zweite, Staphisagrin?), Harz, Stärkmehl, Dextrin, Fett, Eiweiss (flüchtige Säure, Fett-, Delphinsäure?). Machen in grössern Dosen Erbrechen, Purgiren, Colikschmerzen, auch Schwindel, Muskelschwäche, Betäubung, Collapsus (?). Sonst als Brech-, Purgir-, Wurmmittel auch innerlich benüzt, gr. 4—8 p. d., jezt höchstens äusserlich (z. B. wie Sabadillsamen) bei Kräze, Ungeziefer, Läusen, meist nur als Volksmittel, z. B. mit indifferenten Stoffen als Streu-, Haarpulver, auch im Absud, ℥ß—j auf ℥vj Col., oder als Salbe, ʒj zerquetschte Samen auf ℥ß—j Fett. Macht hier eingerieben starken Schmerz, selbst Entzündung[2], doch ohne z. B. bei Kräze u. dgl. viel zu nüzen.

Delphinium Consolida, D. Ajacis, Rittersporn, D. elatum wirken wie obige; Samen, auch Kraut des erstern sonst ähnlich benüzt.

Delphininum, Delphinin, Delphinia: Pflanzenbase, wirksamster Bestandtheil der Staphisagria-Samen u. a.; aus diesen durch Behandeln des alcohol. Extracts mit Schwefelsäure, Fällen der Lösung durch Kali u. s. f. erhalten; unrein gelblich, harzartig, rein krystallin. Pulver, weiss; leicht schmelzbar, geruchlos, bitter, scharf, leicht löslich in Weingeist, Aether, Säuren, Essigsäure, kaum in Aq. Wirkt wesentlich wie Veratrin, z. B. örtlich reizend, doch schwächer, macht in kleinern Dosen, gr. ¼—½ verschluckt Speichelfluss, Gefühl von Wärme in der Magengegend, Formication in der Haut (ebenso in diese eingerieben), öfters mit Vermehrung der Harnmenge u. s. f.; in grossen Dosen, gr. 3—6 bei Thieren Würgen, Erbrechen, Durchfall, Schwindel, Unempfindlichkeit der Haut, auch Cessiren der Reflexempfindlichkeit und Bewegungen, der Muskelreizbarkeit,

---

[1] Diese Art lieferte den berühmten Helleborus der Alten, schon von Chaldäern u. a., auch Chinesen lange vor den Griechen bei Epilepsie, Manie u. a. benüzt (Paravey, Littré), im Orient noch jezt, z. B. gepulvert, meist als Geheim-, Quacksalbermittel. Hippocrates aber, wenn er von H. spricht, meint Veratrum, nicht H., ausser wenn er μελας, schwarz beisezt. Auch in England als Rad. Helleb. Hippocratis s. officinalis benüzt, erhalten aber dafür meist H. aus Steiermark, also doch H. niger.

[2] Bei Kräze, Prurigo, Lichen u. a. wäscht z. B. Bourguignon die Stellen mit Seifenwasser, reibt nachher die Salbe ein, legt auch ihr alcohol. Extract auf; lezteres applicirte Bazin auch bei chron. Eczem, 1 Th. auf 4—8 Fett, gab es auch innerlich, wie eine Tinctur.

Zuckungen, Convulsionen, schliesslich Lähmung des Rückenmarks, der Muskeln, des Herzens, Tod [1]. Da und dort wie Veratrin benüzt, auch salpeters., essigs., weins. D., z. B. bei Neuralgieen, Rheumat., Lähmungen (Turnbull u. A.), gr. 1/8—1/2 p. d. mehrmals täglich, als Pillen, Pulver, gelöst in Weingeist. Aeusserlich eingerieben, z. B. als Tinct., gr. 10—30 auf ℥j Weingeist, als Salbe, z. B. ʒß mit ℥j Axung., ʒß Olivenöl.

7. *Folia s. Herba, Radix Aconiti, Sturmhut,* Eisenhütlein.

Von Aconitum Napellus mit seinen Varietäten, A. Lobelianum, tauric., vulgare u. a. (Ranuncul., Polyandr. Trigyn.; Gebirge Deutschland's, Siberien's u. a.). Geruchlos, schmecken bitterlich scharf, zumal die frischen [2]; die Wurzel ist wirksamer als Kraut, Blätter (nur leztere in Deutschland offic.); beide enthalten vor der Blüthezeit die meisten wirksamen Bestandtheile; am schwächsten wirken die Samen. Bestandtheile der Blätter: Aconitin (Pflanzenbase), Extractivstoff, Dextrin, Eiweiss, aconitsaurer Kalk u. a., in der Wurzel ausserdem Stärkmehl, fettes Oel u. a.; beide enthalten keine flüchtigen wirksamen Stoffe.

Wirkungen ziemlich wie bei Veratrum, Helleborus. Macht so (z. B. der frische Saft, die Tinct.) in die Haut eingerieben Schmerz, dann Vertauben, Prickeln, Anästhesie, desgleichen gekaut in Lippen, Zunge, oft mehrere Stunden durch. Auf kleinere Mengen, z. B. gr. jj—x verschluckt entstehen Reizung der Schlingwerkzeuge, Krazen, Brennen, Drang zum Leerschlucken, Durst, Strangulationsgefühl, weiterhin Formication, Jücken, Vertauben, Anästhesie erst der Lippen, Zunge, dann in Fingerspizen, Gesicht, Brust, Rücken, oft Uebelsein, selbst Erbrechen, Bauchschmerzen, Schwindel, Dunkel-, Funkensehen, Kopfschmerz, Muskelschwäche, Bangigkeit, Angst, Athemnoth, unter Umständen Schweiss, reichlicher Abgang von Harn, wässrige Stühle u. s. f. Bei höhern Wirkungsgraden, z. B. auf ʒj und mehr steigern sich zumal die Störungen der Nervenapparate, Erbrechen entsteht, Würgen, heftiger Bauchschmerz (selten Durchfall, mit Zwang), Krämpfe, Bangigkeit, Athemnoth, Vertauben, Anästhesie der Haut, öfters mit Gefühlen fast wie von electrischen Schlägen durch den ganzen Körper, zuweilen Betäubung, Verlust des Sehvermögens, Schlummersucht, Delirien; endlich meist rascher Collapsus, Sinken der Eigenwärme, der Pulsfrequenz, oft — 60 — 50, selbst Ohnmacht, Muskelzittern, Convulsionen, Stickanfälle, oft rascher Tod schon nach wenigen Stunden.

A. ist so wie Veratrum eines unserer stärksten Pflanzengifte, und Vergiftung dadurch nicht selten; seine Wirkungen sind aber wenig constant, zumal bei den Präparaten [3]. In der Leiche nichts Besonderes, selten Gastritis u. dgl. Behandlung wie bei Veratrum u. a.

Innerlich, sonst noch öfter äusserlich benüzt als Sedativum u. s. f. bei schmerzhaften Leiden, Neuralgieen, Prosopalgie, Migräne, Ischias, Zahnschmerz, Rheumat., Gicht, Muskel-, Knochenschmerzen Syphilitischer, Pruritus, Prurigo, Lichen u. dergl., bei Krämpfen, Hysterie, Chorea, Epilepsie, Asthma, Lähmungen, weiterhin bei Wechselfieber, Frostanfällen, sog. rheumat., arthritischer Entzündung, Entzündung überhaupt wie bei Herz-, Aortaleiden, Hydrops, Amenorrhoe, Scrofulose, Krebs u. a. [4]

---

[1] Sollte in grössern Dosen rasch lähmend auf Herz, Kreislauf wirken (Falck, Rörig); meist scheinen aber die Contractionen des Herzens erst bei fortschreitender Lähmung des Rückenmarks, Vagus u. s. f. zu erlöschen, oft erst nach dem Tode (Leonides v. Praag, Albers, Dorn). Delphininsalze, löslicher als reines D., sind auch im Allgemeinen wirksamer.

[2] Wildwachsende sind wirksamer als cultivirte; die in Gebirgen gelten meist für wirksamer als auf andern Standorten; nach Schroff wären leztere ohne Einfluss (?).

[3] Die Harnentleerung z. B. wird öfters vermehrt wie vermindert, sogar zeitweise ganz unterdrückt, ebenso der Stuhl; Gehirn, Bewusstsein selten tiefer gestört, oft nicht bis zum Tod. Die Hauptwirkung trifft verlängertes und Rückenmark, Seh-, Vagusnerven. Die Pupille soll oft verengert, unbeweglich werden, auch bei Application von A. auf's Auge selbst; oft wenigstens bleibt sie unverändert, oder erweitert sich sogar, zumal bei stärkern Vergiftungsgraden, Lähmung, tödlichem Ausgang.

[4] Bei Hypertrophie des Herzens, bei Aorta-Aneurysmen von Fleming, Lombard empfohlen,

Bei Hyperästhesieen, Schmerz u. dgl., überhaupt als Sedativ leistet wohl A. wie all diese Stoffe noch das Beste, und zwar nicht wie man sonst oft meinte durch Fördern von Schweiss, Hautausdünstung, Harn, Stuhl, kurz als sog. derivatorisches Evacuans, sondern durch directe deprimirende Einwirkung auf die betreffenden Nervenapparate oder Nervenleitungen. Schmerz u. s. f. können z. B. auf A. schwinden, ohne dass irgend eine der obigen Wirkungen eintrat (Lombard u. A.). Dass A. bei Krankheiten wie Epilepsie, Lähmungen, Amaurose, Harnincontinenz, Rheumat., Gicht, Wechselfieber oder gar bei Ruhr, acuten Exanthemen, Scharlach, Typhus, Kindbettfieber, Pneumonie, Pleuritis wie bei Syphilis, Scrofulose, Lungentuberculose, Kropf, chron. Hautleiden, Krebs u. s. f. höchstens vorübergehend etwas nüzen kann, als Palliativ gegen einzelne Symptome, Schmerz, Erethismus, Fieber u. dgl., liegt auf der Hand (s. Colchicum, Veratrum). Auch die neuere orthodoxe Medicin sieht freilich in A. oft noch ein radicales, ja specifisches Heilmittel gegen Gicht, Rheumat. und manche der genannten Krankheiten sonst, meint sogar Puerperalmetritis, Kindbettfieber, Pyämie u. dgl. durch A. verhindern zu können, beweist aber damit nur, dass ihr Arznei- und Aberglauben oder Fachdolus wesentlich dieselben sind wie bei Hahnemann, Rademacher [1]. Bei der unsichern Wirkung des A. und all seiner Präparate verdient es um so weniger benüzt zu werden.

D. gr. j—jjj der Herb., Rad. Aconiti, 2—3mal täglich, mit vorsichtiger Steigung, als Pulver, Pillen.

Wirken Blätter, Wurzel nicht wie oben angeführt auf Mund, Zunge, sind sie unwirksam; dasselbe gilt von den Präparaten, die fast allein benüzt werden, obschon zumal ältere, in Apotheken vorräthige selten wirksam (Orfila, Lombard u. A.).

Extract. Aconiti, oft noch durch Extraction des Krauts mit Wasser und Zusaz von Weingeist dargestellt, besser durch Zerreiben, Maceriren mit Weingeist und Abdampfen: Ph. Austr. u. a.; Extractconsistenz, riecht widrig nach Kazenurin, schmeckt scharf [2]. D. gr. ß—jj und mehr, gr. 6—12 p. Tag, als Pillen, Pulver, z. B. mit Pulv. R. Liquirit., oft mit Res. Guajaci, Goldschwefel, Brechweinstein, Opium, auch gelöst in Weingeist, Branntwein, Wein, Tinct. Guajaci, Tinct., Vin. Colch. u. a., oder Mixturen zugesezt, gr. 4—10 und mehr p. Tag. Aeusserlich bei neuralgischen, schmerzhaften, rheumat., gichtischen Affectionen, Krampf, Lähmungen u. a., z. B. als Salbe, ʒj auf ʒjj—vj Fett, auf Pflaster gestrichen, auch gelöst in Wasser, aromat. Infusen, ʒj auf ℥j—v Flüssigkeit; auch mit Opium, Morphin, Stärkmehl und Speichel eingerieben, z. B. bei Prosopalgie, Zahnschmerz.

Extr. Aconiti ℈j Tinct. Digital. simpl. ʒj Aq. Valer. ℥jj; 3mal tägl. 1 Kaffeelöffel. Extr. Acon. ʒj Vini Colch. ʒjjj; 3mal tägl. gtt. 10—20. Extr. Acon. ʒß Herb. Acon. ℈j Sulph. aurat. antim. gr. xv. Pulv. R. Liquir. q. s. f. Pil. 40; 3mal tägl. 2—4 St.

Extract. Aconiti siccum s. pulverat. Ph. Bor.: das vorige mit 1/4 Milchzucker, wonach die Dosen zu bestimmen.

Tinct. Aconiti: durch Maceriren des Krauts mit Weingeist bereitet; schmeckt widrig scharf, eines der wirksamsten Präparate, schon gtt. 15—20 können Erbrechen, Vergiftung bewirken. D. gtt. 5—15, für sich, auch mit andern Tincturen, Naphthen, als Zusaz zu Mixturen (s. Tinct. Colchici); bei Neuralgieen

---

leistet aber nicht einmal was Digitalis; jezt bei Nervenzufällen, Frostschauder durch forçirtes Catheterisiren bei Stricturen von J. Long.

[1] Bei acut. Gelenkrheumat., Gicht rühmten z. B. wieder Dorson, Copland A. als Specific., ebenso Imbert-Gourbeyre, auch bei Schmerzen aller Art, selbst bei Entzündung wie bei Schweissen, Ephidrose der Phtisiker; Marbot bei Ruhr (zumal gegen Tenesmen, Schmerz, Fieber, will so von 300 alle gerettet haben), desgleichen Roy, auch bei Blutspeien; P. Dubois, Texier bei Kindbettfieber (starben aber in demselben Verhältniss wie sonst auch); Schroff bei Pleuropneumonie. Murawjeff will durch A.Tinct. gar ein Erkranken an Scharlach hindern, Chassaignac, Teissier Pyämie, Phlebitis nach Amputationen, Hamoir Rozkrankheit, Cade Entzündung nach Staaroperationen u. s. f.! Doch wie etwa der Theologie gilt der Medicin noch heute als Kezer, Skeptiker, wer an ihre traditionellen Absurditäten nicht glaubt; und beide wissen warum?

[2] Durch Eindicken des frischen Safts bereitetes Extract wirkt wenig, weingeistiges aber so stark wie Aconitin selbst in denselben Dosen (Schroff), und noch wirksamer wären Extracte aus der Wurzel. Frisch ausgepresster Saft, in Weingeist aufbewahrt, werden wie das weingeistige Extract, sog. Alcoholat in Frankreich u. a. jezt oft als Syrup benüzt (Sirop de Gaultier-Lacroze, Ferrand u. A.), z. B. 1 Th. auf 50—100 Syrup, Löffelweise.

u. a. abwechselnd mit Chinin (Gabalda). Aeusserlich bei Algieen, Zahnschmerz u. a. zum Anästhesiren jezt oft eingerieben, z. B. mit āā Chloroform, mit Benzin, auch z. B. Tinct. Aconiti, Chlorof. āā 1 Th., Weingeist s. Cölnisch Wasser 2 Th. Kann auch hier resorbirt werden, vergiften [1]. Tinct. Acon., Tinct. Bellad. āā ʒjj Ol. de Cedro ℈j Aq. Rosar. ℥jjj; zu Einreibungen.

Tinct. Aconiti aetherea Cod. Hamb.: durch Maceration des Krauts mit Aetherweingeist erhalten, überflüssig; ein ähnliches, noch concentrirteres Präparat war Essentia Aconiti Kämpferi. Tinct. Aconiti salina Cod. Hamb.: das Kraut digerirt mit Liquor Ammon. acet. Tinct. Aconiti acida (Reich), nicht offic., durch Digeriren mit Schwefelsäure und Weingeist erhalten, D. gtt. 2—6, selten benüzt.

Aconitinum, Aconitin, Aconitina: Pflanzenbase, Nhaltig, z. B. aus der Wurzel durch Ausziehen mit Weingeist, Schwefelsäure, Fällen mit Ammoniak, Kali carb., Reinigen durch Thierkohle u. s. f. dargestellt; schwer krystallisirbar, meist pulverförmig, gelblich-, graulichweiss, geruchlos, bitter, scharf, nicht flüchtig, schwer löslich in kalt Wasser (150 Th.), leichter in kochendem, leicht löslich in Weingeist, schwieriger in Aether. Seine Reinheit, Wirksamkeit wechseln sehr je nach der Herstellungsmethode (nach Geiger, Hesse, Turnbull, Mason u. A.) aus Wurzel, Kraut; käufliches oft unrein, verfälscht, fast unwirksam.

Wirksamster Bestandtheil des Aconit, in hohem Grade giftig; wirkt (rein) örtlich weniger reizend als Aconit, macht aber z. B. in die Haut eingerieben dieselben Gefühle von Prickeln, Beissen, noch mehr auf's Auge gebracht (z. B. als Salbe, gr. j auf ʒjj Fett, oder als Tinct. eingerieben), hier mit heftigem Brennen u. s. f., wobei sich die Pupille oft erweitert (Schroff), oft verengert (Turnbull u. A.) oder gar nicht verändert. Wirkt überhaupt wesentlich wie Aconit, nur viel heftiger; bei Kaninchen z. B. macht schon gr. ß—j, bei Hunden gr. 2—4 bedenklichen Collapsus, Erbrechen, Sinken des Pulses, Convulsionen u. s. f., so dass A. dem Nicotin, der Blausäure nahe steht [2]. Bei Menschen kann schon gr. 1/10—1/20 und weniger Ructus, Schwindel, selbst stärkere Vergiftung bewirken (Fleming, Turnbull, Schroff, Leonides v. Praag u. A.). Deshalb innerlich nicht benüzt; äusserlich (doch schon des Preises wegen selten) als Hautreiz, Sedativ bei Algieeen, Rheumat., Lähmungen, Amaurose, Harnincontinenz u. a. (Turnbull, Pereira, Fleming u. A.): wie Veratrin, als Salbe, auch Tinct., gr. j auf ʒj—jjj Fett oder Weingeist, z. B. Aconit, Spirit. vini rectif. āā gr. xvj adde Axung. ℥j (Fleming).

Aconitum Lycoctonum, Cammarum, variegatum, paniculat., Anthora u. a. (Gebirge, Alpen Europa's, Asien's), wirken wie A. Napellus, doch schwächer; dagegen wirkt A. ferox (Himalaya, Nepal) noch viel heftiger als lezteres (Pereira, Schroff), auch das daraus bereitete Aconitin.

8. *Herba Lobeliae (inflatae), Lobelie, Indischer Tabak.*

Von Lobelia inflata (Lobeliac. Pentandr. Monog.; Nordamerika); hält Lobelin (flüchtige Pflanzenbase), Lobelinsäure, Harz, fettes Oel, Dextrin, Chlorophyll u. a. Schmeckt scharf, riecht schwach, widrig nach Tabak, daher ihr Name Indischer Tabak.

Wirkt örtlich z. B. auf die Haut wenig reizend, macht aber zu gr. 20—40 verschluckt meist Schmerz, Brennen im Schlund, Magen mit Uebelsein, Erbrechen, Purgiren, Schmerz beim Harnen, Dysurie, oft Schwindel, Kopfschmerz, Schwächegefühl, Sinken des Pulses u. s. f.; in grossen, auch bei häufig wiederholten kleinern Dosen selbst völligen Collapsus, Bangigkeit, Athemnoth, auch Gastritis u. s. f., oft mit tödlichem Ausgang.

Lobelin, dem Nicotin verwandt, ölartige Flüssigkeit, in Weingeist, Aether, auch Wasser löslich, schmeckt, riecht stechend, Tabakartig, wirkt z. B. auf

---

[1] Tinct. aus der Wurzel bereitet, z. B. nach Ph. Lond. Edinb. Dubl. offic., wirkt noch ungleich stärker, in England oft benüzt (Fleming, Turnbull u. A.), z. B. auch auf schmerzhafte Geschwüre, brandige Stellen gelegt mit Liniment. saponat. āā (Curling).

Liniment. antirheumat.: Tct. Acon. 25 Th., Tct. Opii, Aether. sulph. āā 15, Spirit. sapon. 40 Ol. camph. 100 (Lebourgeois).

[2] Merk's sog. Napellin soll wie Aconitin wirken (?).

kleinere Thiere schon zu gr. j stark narcotisch, mit Erweiterung der Pupille u. s. f. (Bastick, Procter).

Innerlich benüzt als Brech- und Purgirmittel, noch öfter als Sedativ bei Asthma, Keuchhusten, Croup, Bronchitis, Bronchiencatarrh, Manie u. a. Bei uns selten in Gebrauch, mehr in Amerika, England, auch L.Samen [1]; scheint als Emetic., Purgans zu bedenklich, als Sedativ nicht nüzlicher als andere Narcotica.

D. gr. j—x, als Brechmittel oft — ʒß und mehr; als Pulver, z. B. mit Zucker, Rad. Liquirit., im Infus ʒj—jv p. Tag; lezteres auch wie Tabak zu Klystieren.

Tinct. Lobeliae (inflatae) durch Maceration mit Weingeist bereitet; öfter benüzt als L. selbst; D. als Sedativ gtt. xv—xxx; bei Erysipelas legt Livezey damit getränkte Leinwand, Mousselin auf. Tinct. Lobel. aetherea Ph. Lond. Edinb. Hamb.: die Maceration mit Aether (auch Weingeist), ebenso benüzt.

Radix Lobeliae, von L. syphilit. (Nordamerika), L. longiflora (Cuba): scheint wie die vorige zu wirken (?). Erstere sonst bei Syphilis in Credit; obsolet.

Radix, Herba Spigeliae marylandicae, Spigelie, Wurmgras: von Spigelia marylandica (Spigeliac., Loganiac., Gentian.; Pentandr. Monog.; Nordamerika); hält scharfes Harz, Extractivstoffe, Myricin, Gerbsäure, äther. Oel (?) u. a. Oft vermischt mit der Wurzel von Spig. Anthelmia, Zinnia multiflora; sie selbst öfters der Sassaparille beigemischt. Scheint ziemlich wie Lobelie, doch viel schwächer zu wirken, macht z. B. in grossen Dosen oft Brechdurchfälle, Schwindel mit Erweiterung der Pupille, Strabismus u. s. f. Dient in Amerika u. a. als Wurmmittel, zumal die Wurzel, auch bei Oxyurus, Pruritus ani u. a. D. gr. x—xx bei Kindern, ʒj—jjj bei Erwachsenen, 2—4mal tägl., als Pulver, Latwerge, Syrup, Infus, meist im Absud; z. B. ʒjjj—vj (oft mit Senna, Manna, Anis) mit 1—2 ℔ Aq. ferv. 1 Stunde macerirt, dann ausgepresst, die Colat. Löffel-, auch Glasweise, z. B. mit Citronensaft, Zucker, bis die Würmer abgehen; vor- und nachher meist Purgantien, Calomel, Ricinusöl (Green u. A.).

Spigelia Anthelmia (Brasilien, Westindien) scheint ähnlich zu wirken, in grössern Dosen sogar einschläfernd wie Opium (?); gleichfalls als Wurmmittel benüzt [2].

Cortex Geoffroyae, Geoffräe, Wurmrinde: 1. Cort. Geoffr. surinamensis, von G. surinamens. s. Andira retusa; 2. Cort. G. jamaicens., Angelinrinde, von G. s. Andira inermis (Caesalpin., Leguminos., Diadelph. Decandr.). Bestandtheile: Surinamin, Jamaicin, sog. (krystallisirbar, Glucosid? Alkaloid?), Harz, Wachs, Dextrin, Stärkmehl, Gerbsäure u. a. Macht in grössern Dosen Brechdurchfälle, Schwindel, Betäubung, Collapsus u. s. f. Sonst als Wurmmittel benüzt, zumal C. surinamens., als Diuretic. bei Hydrops u. s. f. D. ℈j—ʒj, als Pulver, öfter im Absud, ℥ß—j p. Tag; leztern auch zu Klystieren bei Ascariden, Oxyurus, Pruritus ani.

Semen Angelin: die Samen von Geoffroya vermifuga und G. spinulosa Mart.; halten u. a. flüchtig scharfe Stoffe; sollen gleichfalls Würmer abtreiben.

Cort. Sebipirae, Sebipirarinde, von Sebipira major (Caesalpin.; Westindien); Bestandtheile, Wirkungen der Geoffräe ähnlich.

Rad. Sanguinariae canadensis, Blutwurzel: von S. canadens. (Papaverac. Polyandr. Monog.; Canada): ihr Saft ist blutroth; hält scharfes Harz, bittern Extractivstoff, sog. Sanguinarin (Glucosid? Pflanzenbase?), Stärkmehl u. a. Wirkt (wie auch andere Pflanzentheile der S.) scharf reizend, macht z. B. geschnupft heftiges Niesen, im Mund Speichelfluss, zu ℈ß—j verschluckt Erbrechen, in

---

[1] Seit Coffin u. A. mit L.Samen alle möglichen Brustleiden, Lähmungen, Cholera u. s. f. tractirten (sog. Coffinismus), kommen z. B. in England nicht selten Vergiftungs- und Todesfälle dadurch vor; bei einem Mann, der sie mit Cayennepfeffer genommen, fand man nach dem Tod Gastritis und gr. 110 L.Samen im Magen! Gegen Beisswuth der Idioten, Irren gibt Baudelocque L.; soll auch zum Zähmen wilder Pferde dienen.

[2] Bonnewyn empfiehlt ein Decokt aus ℥j auf ℥8 Col.; das Infus mit Zucker als Syrup. Spigel.; zugleich mit Helminthochortos abgekocht, dann Zucker, Gallerte, etwas Ol. Citri zugesezt als Gelatina Spigeliae.

grössern Dosen Schwindel, Collapsus, Amblyopie u. s. f. Dient in Nordamerika (hier offic.) als Emeticum, Sedativ u. s. f. bei Catarrh, Bronchitis, Pneumonie, Croup, Keuch-, Krampfhusten, Hydrothorax, Rheumat., Icterus u. a. D. gr. jjj—xx, als Pulver, im Decokt ʒj—jj p. Tag. Die (weingeistige) Tinct. zu gtt. xv—xxx p. d. Eine Maceration in Essig äusserlich benüzt bei chron. Hautleiden [1].

Actaea spicata (Ranuncul., Polyandr. Monog.; Deutschland, Europa): die Wurzel sonst als Rad. Aconiti racemosi s. Christophorianae s. Hellebori nigri falsi wie Aconit, Helleborus benüzt, und noch jezt öfters statt und mit dieser abgegeben.

Actaea racemosa s. Cimicifuga Serpentaria, Nordamerika: von ihrer Wurzel gilt dasselbe; auf grosse Dosen entsteht z. B. Sinken, Verlangsamen des Pulses u. s. f. Dort u. a. ein Mittel bei Schlangenbiss, Algieen, Rheumat.; jezt z. B. auch als Extract. fluidum (S. 301) benüzt.

Lychnis s. Agrostemma Githago, Kornrade (Silen., Caryophyll.): wirkt ähnlich; Extractivstoffe der Samen (Githagin ?) machen bei kleinen Thieren Erbrechen, Convulsionen u. s. f. (Scharling, Malapert, Bonneau u. A.); mit Samen, Wurzel machte man sonst bei Hautkrankheiten, Icterus, Hydrops u. a. wahre Wundercuren.

Apocynum androsaemifolium und A. cannabin. (Apocyn., Contort.; Nordamerika), A. venetum (Italien, Siberien): ihr Milchsaft hält u. a. sog. Apocynin (scharf bitter, Resinoid?), wirkt etwa wie Helleborus. Die Wurzel der erstern als Rad. Apoc. cannab. in Nordamerika bei Hydrops, Wechselfieber, Rheumat. u. a. benüzt, auch sog. Apocynin.

Nerium Oleander, Rosenlorbeer (Apocyn.; Südeuropa, Nordafrika): alle Theile dieses Strauchs, Rinde, Blätter, noch mehr Extracte daraus wirken giftig, machen in grössern Dosen Uebelsein, Erbrechen, Magen-, Bauchschmerz, Durchfall, Schwindel, Betäubung, Schlummersucht, Erweiterung der Pupille, selbst Collapsus, Convulsionen, Lähmung, Tod (Orfila, Kurzak u. A.). Der wirksamste Bestandtheil ist vielleicht ein Resinoid, Glucosid, jedenfalls nicht flüchtig. Das Extract will France bei rebellischem Wechselfieber nüzlich gefunden haben, gr. jj—v p. d. vor dem Anfall; nüzt aber nach Latour nichts.

Coriaria myrtifolia (Decandr. Pentag.; Südeuropa, Nordafrika): die Blätter dieses Strauchs wirken ähnlich; dienen öfters zum Fälschen der Senna, z. B. in Frankreich (S. 384).

Ledum palustre, Sumpfporst (Ericeae, Decandr. Monog.; Europa, Asien): die Blätter halten äther. Oel, Stearopten, Harz, Dextrin, Wachs, Gerbsäure (Ericolin) u. a. Scheint narcotisch wirken zu können (?). Da und dort bei Asthma, Keuchhusten, Kopfgrind, Radesyge u. a. benüzt, im Aufguss, ʒjj—jjj p. Tag; auch als Tinct., z. B. gtt. 10—15 p. d. Soll öfters statt Hopfen als berauschender Zusaz zu Bier dienen; gibt wie Ledum latifol. (S. 349) sog. Labrador-, Jamesthee.

Taxus baccata, Eibenbaum (Conifer., Taxin.; Dioc. Monadelph.; Europa): die Blätter enthalten sog. Taxicin (Bitterstoff? Resinoid?), äther. Oel, Gerbsäure, Dextrin u. a. Machen in grössern Dosen Erbrechen, Schmerz, Reizung des Magens, Kopfschmerz, Schwindel, Betäubung, Erweiterung der Pupille, selbst Convulsionen, Collapsus u. s. f. Noch heftiger wirkt ihr weingeistiges und ätherisches Extract, sog. Taxicin (Chevallier, Reynal, Duchesne, Schroff u. A.) [2]. Sonst öfters benüzt bei Epilepsie, Schlangenbiss, Rheumat., Gicht, Lithiasis, Wechselfieber, Amenorrhoe u. a., noch jezt vom Volk als Mittel zu Abortus. D. der Blätter (Fol. s. Herba Taxi Ph. Wirt. Bad. u. a.) gr. ß—jjj, als Pulver, Absud. Extract. Taxi baccatae, weingeistiges Ph. Wirt., Hamb.: gr. 1/4—j

[1] Bei Krebs soll S. ein altes Mittel der Indianer sein; kam so durch Fell unlängst auch in Europa zu einigem Ruf (S. 129); der sich aber wie bei den Mitteln aller Krebscurirer, legitimer wie illegitimer, als blosser Puff erwies.

[2] Pferde z. B., Hunde fressen die Blätter nicht (Reynal); im Futter beigebracht wirken sie vergiftend auf dieselben, doch nur in grossen Dosen. T. galt den Alten als höchst bedrohlicher Baum, dessen Schatten sogar giftig wirken sollte, auch z. B. Wein, in Fässern aus T.Holz aufbewahrt (Plinius). Ja nach ihm hiessen alle Gifte erst Taxica, dann Toxica (Mathiole). Der Saft der Blätter diente den Galliern als eine Art Pfeilgift (Strabo) wie als Mittel bei Schlangenbiss (Sueton). Scheint im Sommer, in warmen Ländern wirksamer; Rinde, Blüthen, Früchte sind nicht giftig. Die Beeren enthalten einen gährungsfähigen, nicht krystallisirbaren Zucker, Dextrin, Fett, äpfels. Salze u. a., werden z. B. in der Schweiz ohne Schaden gegessen; auch als Bechicum wie ähnliche Früchte empfohlen.

p. d. Die Samen wie Extracte draus, auch ätherische da und dort ähnlich benüzt.

9. Folia, Herba Digitalis (purpureae), Rother Fingerhut.

Von D. purpurea (Scrophularin. Antirrhin. Personat., Didynam. Angiosperm.; Europa, Deutschland, in Gebirgsgegenden). Alle Theile wirken giftig, zumal Blätter [1]; diese sollen nur von wildwachsender D. (cultivirte wirkt schwächer) kurz vor und zur Blüthezeit genommen werden; geruchlos, widrig bitter, scharf; öfters verfälscht mit Blättern anderer D.Arten, von Conyza squarrosa u. a. Bestandtheile: Digitalin (Bitterstoff, hält kein N), Extractivstoffe (sog. Digitalose, Digitalide, sonst sog. Skaptin u. a., dem Saponin, Corticin verwandt), Gerbsäure, sog. Digitalin-, Digitoleinsäure (Fettsäure), Pectinsäure, Harz (Digitalicrin), gelber Farbstoff, Eiweiss u. a. [2]

Wirkungen. Oertlich wirkt D. (frische wie sorgfältig getrocknete Blätter) reizend, doch schwach, zumal auf die mit Epidermis bedeckte Haut, macht nur auf's entblösste Corium, in's subcutane Bindegewebe gebracht heftigern Schmerz, selbst Entzündung. Auf kleine medicinische und öfter wiederholte Dosen (gr. j—jv in Substanz wie im Aufguss, auf ʒj—jv der Tinct.) entsteht meist ausser widrig bitterem, etwas scharfem Geschmack, Krazen im Schlund mehr oder weniger Uebelsein, Speichelfluss, Schwindel, Flimmern vor den Augen, Muskelschwäche, und früher oder später, doch selten vor 24 Stunden ein auffallendes Sinken der Pulsfrequenz (oft bis 50—40 Schläge p. Minute, mehrere Tage durch), auch der Athemfrequenz, der Eigenwärme. Noch viel constanter und auffälliger treten diese Wirkungen auf Nervenapparat, Gehirn, Herz, Kreislauf u. s. f. nach oft wiederholten kleinern Dosen oder auf einmalige grössere, z. B. gr. x—xx ein (dort als sog. cumulative Wirkung). Meist entstehen so Erbrechen, auch Durchfall, Aufregung, Bangigkeit, Dyspnoe, grosse Muskelschwäche, mit Erweiterung der Pupille, Dunkelsehen, Ohrensausen, Betäubung, während der Puls immer seltener (oft auch frequenter) wird, ungleich, aussezend, Haut, Extremitäten kalt, oft bis zu völligem Collapsus, Ohnmacht, selbst Convulsionen mit tödlichem Ausgang.

Auf sehr grosse Dosen, z. B. ʒjj—℥j oder ℥jj—jv Tinct. entsteht meist sofort heftiges und anhaltendes Erbrechen mit Durchfall, Colikschmerzen, Angst, Athemnoth, Betäubung, Schlummersucht, Sinken des Pulses, der Athemfrequenz. Die Pupille ist meist erweitert, unbeweglich, das Sehvermögen ganz geschwunden; rasch entsteht völliger Collapsus, Ohnmacht und oft unter Delirien, Zuckungen, Convulsionen Tod nach wenigen Stunden.

Wie die Pulsfrequenz schon bei Gesunden eine sehr ungleiche ist, sinkt sie auch auf D. nichts weniger als in constanter Weise; ja zumal Anfangs, auf kleine Dosen, bei Reizbaren, Frauen, Kindern pflegt sie vielmehr zu steigen, selbst — 100—120 (Saunders, Lännec, Sandras, Orfila, Bähr u. A.), desgleichen die Eigenwärme (Bouley und Reynal, Dumeril), und öfters wird der Puls voller statt schwächer. Bei aufrechter Stellung, schon beim Aufsizen im Bett pflegt jenes Steigen der Pulsfrequenz noch ungleich häufiger einzutreten als bei horizontaler Lage, auch kann sie je nach diesen Lagen sogar um 20—25 Schläge variiren (Crawford, Macdonald, Saunders), ebenso nach dem Grade von Schwäche, nach Körperstatur, Energie der Herzcontractionen, Grösse des Blutdrucks, Systolegrösse, Empfindlichkeit u. s. f. (Homolle, Quevenne u. A.).

Auf öfters wiederholte kleinere und mittlere Dosen aber, nach mehrtägigem Gebrauch tritt fast constant ein Seltenerwerden oder Verlangsamen des Pulses

[1] Die Samen halten Digitalin, nach Buchner mehr als die Blätter (?), die Wurzel nur wenig; beide nicht benüzt.

[2] Digitalin ist der einzige wirksame Bestandtheil der Blätter (Homolle, Quevenne u. A.). Weil ihr Gehalt daran und damit ihre Wirksamkeit wie diejenige ihrer Präparate wechselt nach Standort, Jahreszeit, Aufbewahrung, Alter u. s. f., wäre die leichte Ermittlung ihres Gehalts an Digitalin wichtig; die Niederschläge im Aufguss durch Cyaneisenkalium geben dafür keinen sichern Massstab (Oswald).

um 1/4—1/3 seiner Schläge ein; nicht selten sinkt er auf 40—30, sogar auf 20—17 (Rochoux, Piednagel). Weil zugleich der Blutumlauf, die Kreislaufdauer um 1/2 verlangsamt wird, steigt so die Systolegrösse der Ventrikel, etwa um 1/3 (Vierordt); sonst bei Collapsus, Brechwirkung u. dgl. steigt umgekehrt die Pulsfrequenz und damit die Zahl der auf eine Kreislaufdauer fallenden Pulsschläge (S. 27). Dort scheint zugleich Blutdruck wie Athemfrequenz, Eigenwärme mehr oder weniger zu sinken (Delafond, Traube, Kulp, Heise, Vierordt u. A.); dagegen fanden Briquet, Sandras und Bouchardat, Homolle mittelst des Manometer (Hämadynamometer) eine Erhöhung des Blutdrucks, während doch der Puls seltener wurde.

Auch auf sehr grosse Dosen kann z. B. beim Pferd die Pulsfrequenz bedeutend steigen, selbst um's 2—3fache, ehe sie späterhin unter die Normalzahl sinkt.

In der Leiche findet sich selten Auffälliges, wie Gastritis u. dgl.; das Blut ist meist dunkel, nicht gerinnungsfähig. Verfahren bei Vergiftung wie S. 429.

Die Grösse der für Menschen tödlichen Dosis lässt sich nicht genauer bestimmen, dürfte aber kaum unter ℥ß—j in Substanz sein; die Tinct. gab man selbst Kindern zu ʒj—jj, Erwachsenen z. B. bei Pneumonie zu ℥ß—j p. d. mehrmals täglich ohne weitere Wirkung als etwa Erbrechen u. dgl. (Pereira, Clutterbuck, King). Doch wirken alle weingeistigen Präparate, auch Tinct. schwächer als D. in Substanz (Homolle und Quevenne, Bouillaud), und im Infus können z. B. schon gr. 15—30 auf ℥v Col. zu stärkerer Vergiftung führen. Für Pferde sind relativ kleine Dosen, ℥j—jj tödlich (Orfila, Bouley, Reynal, Hayne), auch für Hunde, Kazen kleinere als für Kaninchen (Stannius).

D. bringt dieselben Wirkungen auf Herz u. s. f. auch bei Injection in Venen, Bauchhöhle u. s. f. hervor. Vom Darmcanal aus scheint Digitalin ziemlich langsam und spärlich in's Blut zu gehen. Jedenfalls pflegen jene Wirkungen der D. auf Herz u. s. f. erst nach 24—48 Stunden einzutreten, und dafür längere Zeit, oft 5—8 Tage anzuhalten, wie denn überhaupt alle Giftwirkungen der D. selten rasch vorübergehen. Jene winzigen Mengen Digitalin hat man bis jezt weder in Blut noch Harn aufgefunden, obschon es sich hier z. B. schon an seinem bittern Geschmack wohl ziemlich leicht entdecken liesse; wahrscheinlich wird es auch im Körper grossentheils umgesezt. Auf Harnmenge, Harnbestandtheile, Harnstoff u. s. f. scheint D. so gut wie auf andere Ausscheidungen ohne allen positiven Einfluss (Bähr u. A.), so sehr man auch früher von diuretischen Wirkungen der D. sprach. Die Hauptwirkung besteht jedenfalls in ihrem schwächenden, selbst lähmenden Einfluss auf die Centralorgane des Nervenapparats und speciell auf diejenigen des N. Vagus, des Sympathicus [1].

Gebrauch. Innerlich jezt (seit Withering) vorzugsweise als Sedativ benüzt bei Krankheiten des Herzens, zumal Hypertrophie, bei Herzpalpitationen, Aneurysmen der Aorta, Crural-, Brachialarterie u. a., bei Blutungen (sog. activen) z. B. der Lungen, Gebärmutter, bei Congestion, Entzündung innerer Theile, Erethismus, Aufregung, Fieber, z. B. bei Endo-, Pericarditis, Carditis, Pneumonie, Meningitis, Peritonitis, acut. Gelenk-Rheumatismus wie bei Typhus, Nymphomanie, Delirium tremens, Manie; ferner bei Epilepsie, Wechselfieber, Algieen, Migräne, Asthma, Athemnoth, heftigem Hustenreiz, Bronchitis, Lungenphtise, Scrofulose, Hydrops (acutem wie chronischem) u. a.

Hier, d. h. als Diuretic. wie als Brech- und Purgirmittel kam D. zuerst in Gebrauch (Ferrier, Murray, E. Home), desgleichen bei Scrofulose, auch die Wurzel (Van Helmont); Lungenphtise wollte noch Faure gründlich dadurch heilen, auch Ferrier (mit Eisen, Opium dazu). Als Diuretic. preisen Deutsche u. a. D. besonders bei Hydrops, Anasarca Herzkranker, bei Hydrothorax, acut. Hydrocephalus, bei Hydrops, Anasarca mit und nach Scarlatina, Rothlauf, Phlebitis u. dgl., Britten umgekehrt bei chron. Hydrops Schwacher, Blutarmer, nach langen Quecksilbercuren u. s. f. Leistet aber als Diuretic. hier wie dort so gut wie nichts Positives, und als giftiger Stoff gefährlich. Wechselfieber wollen Bouillaud u. A. mit D. geheilt haben (s. Digitalin); Brugmans u. A. Reizung der Geschlechtsorgane, Spermatorrhoe, Nymphomanie. Bei Delirium tremens ziehen

[1] So erklärt sich zugleich eher, warum z. B. Durchschneiden des N. Vagus, Sympathicus am Hals ihre Wirkung auf Herz u. s. f. nicht im Geringsten hindert, und warum umgekehrt D., Digitalin direct auf oder in das Herz selbst applicirt dessen Contraction in keiner Weise stört (Stannius, Traube u. A.) S. 22.

Manche D. dem Opium als weniger erregend u. s. f. vor, geben sie auch zusammen oder nacheinander (Günsburg, Hirsch u. A.). Bei Manie mit oder ohne chron. Gehirnentzündung u. dgl. noch oft benüzt (Jones, Withering, Albers u. A.), sogar in immensen lebensgefährlichen Dosen, z. B. ʒß—jj p. d., oder gr. 10—30 alle Stund, desgleichen bei Epilepsie [1], was bei dem höchstens vorübergehenden und geringen Nuzen der D. kaum zu billigen.

Auch bei Herzleiden, Aneurysmen, Blutungen, Entzündung erwartet man oft von D. wie von andern Arzneistoffen wunderbare, durchaus unmögliche Nuzeffecte, oder überschäzt doch ihre so geringen und flüchtigen Palliativwirkungen, insofern diese für die Heilung selten oder nie ausreichen. Herzcontractionen, Puls, Blutumlauf werden freilich durch D. meist für einige Zeit gemässigt, verlangsamt, sicherlich aber kein krankes Herz oder Aneurysma je dadurch geheilt, so wenig als Pneumonie oder Metrorrhagieen. Scheint als Palliativ noch am nüzlichsten bei übermässiger Energie und Frequenz der Herzcontractionen, z. B. bei Hypertrophie des linken Ventrikels, mit oder ohne Erweiterung [2]; am unpassendsten dagegen bei starker Erweiterung des Herzens mit Atrophie, Fettentartung, Erweichung u. dgl. der Wandungen, bei Insufficienz der Tricuspidal-, Aortaklappen, überhaupt in spätern Stadien aller Herzkrankheiten, Aorta-Aneurysmen u. dgl. mit stärkerem Sinken des Herzdrucks, Collapsus, mit Stase, Wassererguss, Kälte, Anästhesie peripherischer Theile. Denn jedes weitere Schwächen der Herzcontractionen, des Blutdrucks z. B. durch D. würde mit der Verlangsamung des Blutlaufs auch Stase in Capillaren, Venen (z. B. in Lungen, Gehirn, Extremitäten), Thrombosen, Obturation in Arterien, Venen u. s. f. nur fördern.

Ueberhaupt ist D. unpassend oder fordert doch doppelte Vorsicht bei Erschöpften, Blutarmen, Dyscrasischen, Reizbaren, Nervösen, bei schwachem Herzdruck (z. B. bei grosser Körperstatur, langem Hals), bei allen schweren Krankheiten, Lähmungen u. s. f. wie bei empfindlichem Magen, Durchfall. Nach 6—10tägigem Gebrauch seze man stets mit D. einige Zeit aus, bei Eintritt von Uebelsein, Erbrechen oder gar Collapsus sogleich. Gleichzeitige nahrhafte Kost, selbst Wein, Bier u. dergl. ist (mit Ausschluss acuter Krankheiten) stets am passendsten, auch bei Herzkranken.

D. gr. ß—jjj, 2—3mal täglich, als Pulver, Pillen; häufiger im Infus (passend erst 3—4 Stunden in heissem Wasser macerirt), gr. x—xxx p. Tag.

Im Decokt ist Digitalin grossentheils gefällt, umgesezt, wirkt daher weniger sedativ u. s. f. Als Corrigentien, Adjuvantien gibt man D. oft mit Gewürzen, Zimmt, Grünem Thee, Spirituosis, Naphthen, Kampher, Ammoniakliquor, auch mit Calomel, Nitrum, Scilla, Terpentin, Ol. Juniperi, Opium, Morphin, Aq. Laurocerasi, Asa fötida u. a. Meide: Gerbsäure, Bleizucker, kohlens. Alkalien; auch Cyankal., welches man z. B. in Frankreich öfters mit D.Pulver gibt, wird durch lezteres zersezt (Sauvan). Grössere und dafür seltene Dosen, z. B. 2—3mal tägl. sind meist passender als zu kleine, verzettelte, so gut wie unwirksame; anderseits zu grosse, meist Brechen u. s. f. erregende Dosen z. B. vieler Britten bedenklich.

H. Digit. purp. gr. j Pulv. Cass. cinnam. gr. x f. Pulv., d. tal. dos. 12; 3mal tägl. 1 Pulver, in Grünem Thee. Fol. Digit., R. Scill. āā ℈j Electuar. aromat. ℈jj f. Pil. 20 (Pil. Digit. et Scill. Ph. Edinb.). H. Digit. purp. ʒjj R. Scill. ʒjjj inf. c. aq. bull. ℔jj digere per 6 hor., Col. refrig. adde Kali acet. ʒjj Succ. citri col. ℥jß; Morgens und Abends $1/2$ — 1 Obertasse. H. Digit. ℈j inf. c. Aq. bull. q. s. Col. ℥vj adde Spir. Aether. nitrosi ʒjj Acidi nitrici ʒß Syr. Zingib. ʒvj; Esslöffelweise. Fol. Digit. exsicc. ʒj macera c. Aq. dest. ferv. ℔j per 4 hor., Col. adde Spirit. Cinnam. ℥j; D. ʒjj—jv (Infus. Digit. Ph. Lond. Edinb.).

Aeusserlich selten und fast nur als Ersaz oder Unterstüzung der inner-

---

[1] Hier altes Volksmittel in Irland; man gibt z. B. ℥jv frische zerquetschte Blätter mit 1 Pinte Bier macerirt, vom Filtrat ℥jjj alle 3 Tage; Sharkey gibt Tinct. D. ʒj—jj p. d. Auch Corrigan, Neligan u. A. wie schon Currie, Scott wollen davon Gutes gesehen haben.

[2] Bouillaud nannte insofern D. gewiss mit besserem Grund ein Herzopiat als sie jezt Beau eine Herz-China nennt, weil er wie schon Saunders der D. baroker Weise einen specifisch tonisirenden, stimulirenden Einfluss auf die Herzventrikel bei deren mangelhafter Contraction (Asystolie) beilegt! Auch Metrorrhagieen sollte D. nach Dickinson durch specifische Wirkung auf Uterus und dessen Contractionen beseitigen, weil der Puls selten langsamer dadurch werde. Bei Pneumonie u. dergl., wo D. von Rasori's Schule, Bartels, Heusinger, Günsburg, Traube, Duclos u. A. theilweis noch jezt benüzt und gepriesen wird, ist sie natürlich ohne allen positiven Nuzeffect.

lichen Application benüzt, z. B. das Pulver zu einigen Gran p. d. endermatisch, reibt es auch mit Speichel oder als Salbe ein, ℈j auf ℥ß—j Fett; im Infus zu Fomenten, Waschungen, Cataplasmen, Klystieren [1].

Allgemeine Wirkungen auf Herz u. s. f. treten dort selten genug ein. Die frischen zerquetschten Blätter und ihren ausgepressten Saft brachte man da und dort auf Drüsengeschwülste, kranke Hautstellen, rieb sie auch ein, z. B. mit Speichel, sogar mit Magensaft.

Alle Präparate der D. sind ihrer nicht constanten Zusammensezung und Wirksamkeit wegen unsicher.

Extract. Digitalis: sonst durch Kochen des frischen Krauts mit Wasser, Zusaz von Weingeist zur ausgepressten Flüssigkeit und Abdampfen bereitet, jezt meist passender durch Maceriren des zerquetschten Krauts mit Weingeist und Abdampfen des Filtrats im Wasserbad: Ph. Austr. u. a. [2]. Selten benüzt; D. gr. ß—jj, als Pillen, Pulver, in Lösung. Extract. Digit. siccum s. pulverat. Ph. Bor.: das vorige mit 1/4 Milchzucker; D. 3—4mal grösser.

Tinctura Digitalis (spirituosa): Maceration der Blätter mit etwa 6 Th. Weingeist (Tinct. Dig. aetherea Ph. Wirt. u. a., diejenige mit Aetherweingeist [3]). D. gtt. x—xxx (in England z. B. bei Epilepsie oft — ℈j—jj, bei Pneumonie ℥ß—j p. d.!), für sich, auch als Zusaz zu Mixturen, z. B. sog. diuretischen, mit Naphthen, Tinct. aromat., Kampher, Terpentin u. a. Aeusserlich zu Einreibungen in Unterleib, Brust bei Hydrops, Herzleiden u. a., für sich, auch mit Tinct. Scill. u. a., mit Wasser zu Fomenten; Kress injicirte sie mit 1/3 Wasser bei Hydrocele.

Acetum Digitalis Ph. Bor., Hamb.: Maceration der Blätter mit 8 Th. rohem Essig; selten innerlich benüzt, D. gtt. 10—40; da und dort zu Waschungen, Einreibungen.

Unguent. Digitalis Ph. Wirt., Hamb. u. a.: weingeistige Maceration mit 4 Th. Axung. (Talg) und abgedampft, nach Ph. Austr. weingeistige Digestion des getrockneten Krauts mit Axung. gekocht, ausgepresst und colirt; überflüssig, unpassend.

Digitalinum, Digitalin (Bitterstoff, keine Pflanzenbase): sonst als sogen. schwarzes D., gemischt mit Gerbsäure, Extractivstoffen u. a. aus frischem Kraut, Saft dargestellt; jezt (Homolle, Quevenne) reiner und als constanteres Präparat durch Fällen des wässrigen Auszugs der getrockneten Blätter mit Bleisubacetat, dann mit Tannin, Ausziehen des getrockneten Niederschlags mit Weingeist, Reinigen mit Aether u. s. f. Schwer krystallisirbar, pulverförmig, weiss, meist gelblich, geruchlos, höchst bitter, nur in 500 Th. kalten Wassers löslich, in 200 kochendem, kaum in Aether, leicht löslich in Weingeist, auch Chloroform; Gerbsäure fällt D. aus Lösungen.

Wirkt ganz wie Digitalis, nur etwa 50 (—100) mal stärker, heftiger, auch örtlich z. B. auf die ihrer Epidermis beraubte Haut scharf reizend, weshalb z. B. endermatisch nicht anwendbar; macht in der Nase heftiges Niesen, z. B. beim Pulvern. Verschluckt bewirken schon 2—4 Milligrm, gr. 1/25—1/10 Uebelsein, Sinken der Pulsfrequenz um 1/8—1/2, Schwindel, selbst Erbrechen, Collapsus u. s. f. [4]; gr. 1/10—1/2 kann kleine Thiere, Hunde tödten, auch bei directer Injection in's Blut (Bouchardat und Sandras, Homolle und Quevenne, Hervieux, Leroux u. A.); Fröschen unter die Haut gebracht werden die Herzcontractionen bald schwach, cessiren allmälig ganz (Vulpian).

Innerlich wie Digitalis benüzt, doch mit Recht sehr selten, zumal als

---

[1] Fomente mit einem Absud aus ℥jj D. auf 1 Quart Wasser legt z. B. Falot wieder bei Ascites auf den Bauch, um diuretisch zu wirken!

[2] Auch in Frankreich ist ein weingeistiges (resinöses) Extract offic.; wirkt stärker als Kraut, eingedickter Saft (dieser nach Ph. Edinb. noch offic.) oder als wässriges Extract (Orfila); Labélonye gab es als Syrup. Doch verderben all diese Extracte leicht.

[3] Sehr unpassend, da sich Nicotin in Aether so gut wie nicht löst. Deshalb scheint auch ein ätherisches Extract der Samen (Buchner, Bach) kaum passend, noch eher ein weingeistiges oder die Samen selbst, obschon die Blätter sicherlich den Vorzug verdienen. Tinct. Digit. purp. salina Cod. Hamb.: D. macerirt mit Liquor Ammon. acetic. Essentia Dig. composita (Elixir antasthmatic. Aaskovi) Ph. Dan. Norv.: D., Süssholz digerirt mit Weingeist und Aq. fönic. dazu.

[4] Diese Wirkungen pflegen schon nach 3—6 Stunden einzutreten, öfters aber wie bei Digitalis erst nach 24—48 St., und halten meist lange an, sogar 5—10 Tage über die Gebrauchszeit hinaus.

Sedativ bei Herzleiden, bei Hydrops (M. Solon, Forget, Rayer, Christison u. A.), bei Delirium tremens (Günsburg), Reizung der Geschlechtsorgane, Spermatorrhoe (Corvisart, Laroche), Wechselfieber (Bouillaud, Lemaistre, Andral), Lungenphtise, Athemnoth (Mandl) u. a. D. gr. 1/60 — 1/40, 1 — 2 Milligrm, 1 — 2mal tägl., mit vorsichtiger Steigung; als Pulver, Pillen, auch gelöst in Weingeist, Aceton, als Syrup, z. B. gr. jj mit ℥50 Syr. sacch., 4—5 Esslöffel p. Tag (Hervieux)[1]. Aeusserlich als Salbe, z. B. gr. j in Weingeist q. s. gelöst und ʒjj Fett incorporirt. Leistet weder innerlich noch äusserlich mehr als Digitalis; dazu kein fixes constantes Präparat, zumal käufliches, deshalb bei der Heftigkeit seiner Wirkung und Schwierigkeit der Dosirung nie sicher zu benüzen.

Digitalis grandiflora s. ambigua, D. lutea (parviflora Lam.), D. ferruginea u. a. sollen der D. purpurea ähnlich, meist jedoch viel schwächer wirken; genauere Untersuchungen fehlen. Kosmann fand in D. lutea Digitalin.

10. *Folia, Herba Nicotianae, Tabak.*

Von Nicotiana Tabacum, auch N. macrophylla; jene liefert sog. virginischen, diese Maryland-T. (Solan., Pentandr. Monog.; Westindien, in Amerika, Europa u. a. cultivirt). Riecht getrocknet stark, widrig, schmeckt bitter scharf; oft verfälscht mit andern Pflanzenstoffen, mit Harz, Melasse, Honig, Erden u. a. Auch Wurzel, Samen scheinen giftig wirken zu können, enthalten wenigstens gleichfalls Nicotin, die Samen zugleich fettes, trocknendes Oel. Bestandtheile der Blätter: Nicotin (flüchtige Pflanzenbase, der wirksamste Bestandtheil), sog. Nicotianin s. Tabaks-Kampher (äther. Oel, Stearopten? oder Zersezungsproduct des Nicotin u. a.?), bitterer Extractivstoff, Harz, Dextrin, Lignin s. Cellulose, Eiweiss, Gallus-, Aepfelsäure (Nicotinsäure?), Salze, zumal Salpeter, Chlorkal., Kalksalze[2]. Weingeist, auch Wasser, Aether lösen die wirksamen Bestandtheile.

Tabakrauch enthält ausser Wasserdampf Nicotin, Nicotianin, brenzliche Stoffe wie sog. Brenzöl, Brandharz, Anilin u. a. mit Ammoniak, Kohlen-, Essig-, auch Blausäure, Kohlenoxyd-, Kohlenwasserstoffgas, Kohle u. a.[3]. Scheint frei von Kreosot, Holzessig u. dergl., und deshalb minder scharf zu wirken als z. B. Rauch von verbranntem Holz.

Frische Tabaksblätter und ihr Saft wirken örtlich kaum reizend, wohl aber getrocknet, künstlich gebeizt und hergerichtet, wie aus den bekannten Wirkungen des Kauens, Schnupfens, Rauchens solcher Blätter erhellt[4]. Auf kleinere Mengen verschluckt oder geraucht entstehen ausser einiger Reizung des Schlundes u. s. f. (Gefühl von Krazen, Trockenheit, reichlichere Absonderung von Speichel, Mundflüssigkeiten) keine merklichen Wirkungen; auf grössere Mengen dagegen (z. B. Anfangs bei Arbeitern in Fabriken, bei ungewohnten Rauchern) Schwindel, Uebelsein, starkes Schwächegefühl, oft Kopfschmerz, leichte Gehirncongestion, Würgen, Erbrechen, Colikschmerzen, Durchfall, öfters Drang zum Harnen, und besonders ein starkes Sinken der Pulsfrequenz, fast wie durch Digitalis, nachdem sie Anfangs oft bedeu-

---

[1] Homolle und Quevenne geben D. in kleinen überzuckerten Pillen, Granules de Digitaline, deren jede 1 Milligrm enthält, treiben auch Handel damit; käufliche halten aber oft gar kein D.

[2] Nicotin findet sich in den verschiedenen Tabaksorten in verschiedenen Mengen, nach Schlösing, Orfila in guten Sorten wie Havanna, Maryland 2%, in schlechtern wie Virginia, französ. T. 3—7 (?); wahrscheinlicher nach Andern nur zu 1/16—1/10 %. Einfach getrocknete Blätter enthalten mehr N. als präparirte (Henry). Nicotianin findet sich darin in viel geringerer Menge als Nicotin; beide sind im Tabakrauch reichlicher enthalten als in den Blättern, und gäben 100 ℔ trockener T. wirklich 6—7 ℔ Nicotin, würde Einer beim Rauchen von 1/2 Loth T. gegen 2 gran N. einathmen.

[3] Beim Verbrennen, z. B. Rauchen von T. wird nur etwa 1/4 des Nicotin zerstört, der Rest geht mit dem Dampf ab; T.Rauch hält so gegen 10 % N., also z. B. bei einer Cigarre von 70 gran etwa 7 gr. (Malapert), und etwas davon geht beim Rauchen stets in's Blut über. Je trockener der T., desto mehr N. wird beim Verbrennen, z. B. Rauchen zerstört, desto weniger Wasserdampf entsteht; der Rauch kühlt so z. B. im Pfeifenrohr rascher ab, sein N. verdichtet sich eher, wird reichlicher im sog. Tabaksaft ausgeschieden, so dass auch deshalb weniger N. in den Mund kommt. Deshalb ist z. B. die erste Hälfte einer Cigarre milder, angenehmer als die zweite, und wer kann wirft diese wie bei T.Pfeifen den Rest besser weg.

[4] Frischer T. scheint bei seinem relativ sehr kleinen Gehalt an Nicotin überhaupt kaum schädlich z. B. auf Rinder zu wirken, die ihn oft im Futter fressen; getrocknete Blätter dagegen bewirken Gastroenteritis, Muskelzittern, Contracturen, selbst Coma, Tod (Lanusse).

tend vermehrt war. All diese Vergiftungszufälle pflegen bald wieder zu schwinden, und bei öfterer Wiederholung, z. B. bei Rauchern, Arbeitern treten sie gar nicht mehr ein. Auf grosse Dosen, z. B. ʒj—jv entstehen rasch Betäubung, Schwindel, Dunkelsehen, meist bei kleiner Pupille, oft mit Erbrechen, Purgiren, Schluchzen; weiterhin Collapsus, Frostgefühl, kalter Schweiss, Zittern, Athemnoth, Ohnmacht, selbst Convulsionen, Lähmung der Nervencentra, des Herzens u. s. f., Tod.

Auf Menschen können schon ʒj—jjj T. z. B. im Infus, Absud verschluckt oder im Klystier beigebracht höchst gefährlich, selbst tödlich wirken. T. scheint nicht leicht wie viele andere Narcotica Schlummersucht, Bewusstlosigkeit zu veranlassen. Nicotin u. a. gehen rasch in's Blut über, als flüchtige Stoffe auch eingeathmet, z. B. beim Rauchen von T.; man fand Nicotin z. B. im Herzblut von Hunden (Stas), in Organen, Leber (Orfila, Fouquies), und die Amniosflüssigkeit einer Arbeiterinn in T.Fabriken roch bei der Entbindung deutlich nach T. (Stoltz); im Harn noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen (Boudet) [1]. Auch bringt T. seine Giftwirkungen hervor, mag er innerlich oder äusserlich applicirt oder übermässig geraucht, geschnupft werden; schon ʒj—jjj im Infus kann z. B. als Klystier oder auf krätzige Hautstellen, Geschwüre, Kopfgrind gebracht vergiften, selbst tödten, so gut als z. B. das Rauchen von 18 Pfeifen hintereinander, von 1 Duzend Cigarren u. s. f. (Gmelin, Lanzoni, Malin). Britten rauchen zwar weniger als wir, geben aber T. um so häufiger als Klystier, und wohl nirgends kommt es dadurch so häufig zu Vergiftungen, Todesfällen wie in England.

Der sog. Tabaksaft, wie er sich z. B. beim Rauchen in Pfeifenrohr, Wassersack sammelt, enthält neben sog. brenzlichen Oelen, Brandharz u. a. Nicotin, Nicotianin; schmeckt höchst widrig, bitter, wirkt stark giftig nach Art des Nicotin, auch z. B. zu einigen Tropfen in die Haut eingerieben (Landerer). Schon gtt. j auf die Zunge gebracht kann z. B. Kazen in wenigen Minuten unter Convulsionen tödten (B. Brodie). Auch Schlangen sollen dadurch rasch vergiftet werden (Barrow).

Als Gegenmittel bei Vergiftung durch T., Nicotin empfahl man Gerbsäure, weil sie, auch Gallustinctur Nicotin aus seinen Lösungen fällt; scheint aber nichts zu leisten, N. nicht unwirksam zu machen. Das Verfahren ist daher wie sonst ein symptomatisches (S. 429).

T. und sein Rauchen, Schnupfen fanden von jeher viele Gegner, und wohl theilweise mit Recht. Doch hat man ihm bei mässigem Gebrauch nie positiv schädliche Wirkungen nachgewiesen; solche entstehen nur bei Misbrauch, auch wenn viel T.Rauch, Saft mit den Mundflüssigkeiten verschluckt wird, bei besonders Empfindlichen, bei Krankheitsanlagen, Magenleiden u. a. [2]. Arbeiter in T.Fabriken leiden zwar Anfangs oft an Kopfschmerz, Schwindel, Durchfall u. dergl., sollen auch troz starker Hautausdünstung und Schweisse ungewöhnlich oft harnen; meist tritt aber bald Toleranz ein, selten oder nie wirkliche Gefahr (Parent-Duchâtelet, Mélier u. A.).

Innerlich, noch häufiger als Rauch, im Klystier u. s. f. benüzt als Sedativ für Bewegungs- wie Empfindungsnerven bei Krampf, Contracturen, Algieen, Gesichts-, Zahnschmerz, Migräne, Colik, sog. Glottiskrampf, Asthma, Tetanus, Epilepsie, Hydrophobie, Reizung der Urogenitalorgane, Dysurie, Blasenkrampf, Harnverhaltung, Lithiasis, Spermatorrhoe, Krampfwehen,

---

[1] Ob T. irgendwie auf Harnmenge u. s. f. einwirkt, ist zweifelhaft. Nach Hammond wird durch T. die ausgeathmete CO^2Menge nicht merklich verändert, aber die Wasserverdünstung durch die Lungen vermindert, auch die Bildung von Fäces, Harnmenge samt Harnstoff, Chlor im Harn (?).

[2] Wie schon Prout dem T. ein Hindern der Assimilation von Zuckerstoffen und die Bildung von Oxalsäure oder andern bedenklichen Säuren im Körper zur Last legte, werfen ihm zumal Britten noch jezt die schauerlichsten Wirkungen vor. T.Rauchen sollte z. B. Zähne cariös, Menschen, Völker apathisch, träumerisch, geisteskrank, blödsinnig, kahlköpfig machen, auch mager. Corpulente bedienen sich deshalb auch in England öfters des T. nicht ohne Erfolg, wahrscheinlich weil sie jezt weniger essen.

Dem Gebrauch giftiger Stoffe zum Beizen des T. (sog. Sauçen) sollte jedenfalls gesteuert werden. Auf 1 Schnapsglas voll Tabakslauge, welche stets u. a. viel Nicotin enthält, starb ein Junge nach 1 Stunde (Lehmann); auch Rindvieh, welches man öfters damit wäscht, gegen Ungeziefer, Läuse u. dergl., wird nicht selten dadurch getödtet.

Uteruskrampf und -Contractur, hartnäckiger Stuhlverstopfung, Bleicolik, Ileus, incarcerirten Hernien; als angebliches Diuretic. bei Hydrops.

Leistet hier überall nicht mehr und nicht weniger als andere narcotische Stoffe. Am häufigsten bei Ileus, sog. spasmodischer Incarceration von Hernien, auch bei Bleicolik, Obstipation u. dergl. im Klystier applicirt, wirkt hier sedativ, fördert vielleicht peristaltische Darmbewegung, Bauchpresse, Stuhlentleerung; leicht kommt es aber zu Vergiftung, und schon deshalb jezt seltener benüzt [1].

D. gr. j—jjj, als Pulver, Pillen (sehr selten); öfter im Infus, gr. xv—xxx auf ℥v Col. (für 1—2 Tage), auch als Klystier, hier in Nothfällen — ʒj—jj; da und dort als Maceration mit Wein, Weingeist.

Käuflicher gebeizter T. wirkt örtlich viel schärfer reizend als die officin., einfach getrockneten Blätter, enthält zugleich weniger Nicotin u. a. Jener muss deshalb, will man ihn und nicht den offic. T. benüzen, speciell bezeichnet werden, z. B.: Fol. Nicot. venal. ʒj inf. c. Aq. bull. q. s. digere per 1 hor., exprime ad Col. ℥v, adde post refrigerationem Spirit. nitrico-aether., Eläos. citri āā ℥j; tägl. 3mal 1—2 Esslöffel. Herb. Nicot. ʒß macera c. Aq. ferv. ℥vj per 1 hor., cola; zum Klystier. Fol. Nicot. ℥j Vini Xeres dicti ℔j macera per 7 dies, dein exprime, cola (Vinum Tabaci Ph. Edinb. Americ.; D. gtt. 10—40).

Bei Asthma, Algieen, Zahnschmerz lässt man öfters T. rauchen, doch selten mit Erfolg, und bei Ungewohnten entsteht dadurch leicht Hustenreiz, Uebelsein, Erbrechen u. s. f. Auch sog. medicin. Tabak s. Cigarren, d. h. T., erst durch Maceriren in gesäuertem Wasser seines Nicotin grossentheils beraubt, dann mit Jodtinct., Lösungen von Quecksilberchlorid, Arsen, Morphin, Opium, Kreosot u. a. getränkt und getrocknet (Bernard, Landerer, S. 48, 66) leisten bei Asthma, Keuchhusten, Syphilis u. a. wenig oder nichts Positives. T. Rauch Klystiere gibt man bei incarcerirten Hernien, Ileus, hartnäckiger Stuhlverstopfung, Bleicolik, selbst bei Enteritis, bei Scheintodten, Ertrunkenen in Nothfällen, z. B. mittelst besonderer Apparate [2], Clysopompen (S. 47), auch mittelst gewöhnlicher T.Pfeifen, indem man das Rohr einer brennenden Pfeife in den After bringt, auf deren Kopf denjenigen einer andern sezt und durch deren Rohr den Rauch in's Rectum bläst, öfters auch mittelst kleiner Blasebälge. Fordert zumal bei Scheintodten grosse Vorsicht; auch lässt sich schwer begreifen, was hier ein lähmendes Gift wie T., Nicotin nüzen soll?

Dass Rauchen von T. bei Epidemieen nicht den Schuz gewährt, welchen Manche ihm beilegten, versteht sich von selbst. Gewohnheitsrauchern aber, Gefangenen, Schiffsleuten, Soldaten u. a. lässt sich ihr T. auch im Fall des Erkrankens, nach Blessuren, Operationen selten ohne deren Behelligung, selbst nicht ohne positiv schädliche Folgen entziehen [3].

Aeusserlich ausserdem benüzt bei Rheumat., Gicht, Phimose, Paraphimose und andern schmerz-, krampfhaften Affectionen äusserer Theile, z. B. der Augen, Augenlider, Testikel, Haut, bei schmerzhaften Drüsengeschwülsten, jückenden Hautkrankheiten, Pruritus, Psoriasis, Atrichie, Kräze, Tinea, auch um hier wie sonst Parasiten, Milben, Läuse, Oxyurus vermicul. im Mastdarm zu tödten.

Man applicirt hier gleichfalls Infuse, etwa ʒß—j auf ℥vj Col., oder die mit

---

[1] Bei chron. Bronchiencatarrh gibt jezt Brosius T. Bei Blasenkrampf, Harnverhaltung u. dgl. gab schon Earle, jezt Schneider T.Klystiere; Marion, um fremde im Schlund stecken gebliebene Körper herauszuschaffen (ʒjjj—jv T. auf's Klystier!); Strong bei Vergiftung mit Laudanum. Ausser Erbrechen bewirken solch colossale Dosen innerlich wie im Klystier meist Collapsus, Ohnmacht, öfters Tod; deshalb eignen sich auch starke Infuse nicht als Brechmittel, obschon sie meist rasch genug Erbrechen machen. Tetanus wollen Earle, Curling u. A. durch T.Klystiere geheilt haben. Bei Vergiftung mit Strychnin gab man öfters das Infus sogar aus ℥jß T. zu 1 Esslöffel alle 5 Minuten!

[2] Den sog. Ofen dieser Apparate (Appareil fumigatoire) füllt man mit beneztem Rauchtabak, zündet diesen an, fördert das Verbrennen durch einen Blasbalg, und bläst zugleich mittelst des leztern den Rauch durch eine per anum eingeführte Canülle in's Rectum. In England, Amerika dient auch z. B. bei Ertrunkenen Mack's Magenpumpe hiezu, in deren Seitenöffnung man eine brennende Cigarre bringt. Ueber 1, höchstens 2 Minuten darf nie auf einmal Rauch injicirt, die Injection überhaupt nicht bis zur Ausdehnung des Bauchs dadurch getrieben werden.

[3] Als z. B. bei einer alten Säuferinn und Raucherinn, welche im Spital nicht rauchen durfte, Delirium tremens entstand, trat auf's Rauchen alsbald Schlaf, Ruhe ein, während Opium nichts geleistet (Curling). Als Poland einem Blessirten, der im Delirium von seiner Pfeife phantasirte, diese gab, besserte er sich rasch und genas.

Aq. gekochten Blätter selbst; bei Bleicolik legte z. B. Graves Compressen mit starkem T.Absud getränkt auf den Bauch; Erysipelas bedeckt Stephenson mit nassen T.Blättern, bis Nausea entsteht. Die Leichtigkeit einer Vergiftung auch bei diesen äusserlichen Applicationsweisen, zumal auf wunden, mit Eczem, Kräze u. s. f. bedeckten Hautstellen, auf Geschwüren u. dergl. fordert stets Berücksichtigung [1]. Bei Catarrh der Eustach'schen Röhre, der Trommelhöhle lässt man den Mund mit Rauch füllen und diesen bei geschlossenem Mund, starker Exspiration in den Kanal treiben. Schnupfen von T. empfahl man bei chron. Catarrh, Blennorrhöen der Nasen-, Stirnhöhlen, des Thränenkanals, bei chron. Ophthalmie, Amblyopie. Bei Zahnschmerz lässt man T. auch kauen.

Extract. Nicotianae Ph. Bor. u. a.: durch Extraction mit Weingeist, auch Wasser bereitet, Extractconsistenz; selten mehr benüzt, unpassend, D. gr. j—jj. Wässriges Extract applicirte Chippendale äusserlich bei Algieen, Zahnschmerz, ʒj — jj auf ℥j Cerat mit etwas äther. Oel; Chevallier, Dorvault gegen Ausfallen der Haare, 1 Th. auf 10 Fett, Rindsmark. Aqua Nicotianae mit Natron acetic.: Rademacher's Mittel bei Cholera!

Tinctura Nicotianae Ph. Bor.: weingeistige Maceration der N. rustica; selten als Diuretic., Sedativ u. s. f. benüzt, D. gtt. v—xx.

Nicotina, Nicotinum, Nicotin ($C^{10} H^{7} N$): findet sich in allen Theilen des T.; dargestellt z. B. durch Leiten der T.Dämpfe in Schwefelsäurehaltiges Wasser, Zersezen des schwefels. N. mit Kali u. s. f.; auch durch Destilliren des weingeistigen oder mit gesäuertem Wasser bereiteten Auszugs mit Kali, Behandeln des Destillats mit Oxalsäure, Aether u. s. f. Farblose, ölartige Flüssigkeit, flüchtig, riecht, schmeckt abscheulich, Tabaksartig, scharf brennend, in Weingeist, Aether, Oelen leicht löslich, mit der ½ seines Gewichts Wasser mischbar, durch mehr Aq. getrübt; leicht entzündlich und brennbar, zersezt, bräunt sich leicht an der Luft, verharzt unter Entwicklung von Ammoniak; bildet zum Theil krystallisirbare Salze.

Wirkt fast wie Blausäure giftig (Bocarmé's Vergiftungsgeschichte), nach Art des Digitalin, Coniin, Atropin u. dergl.; jezt öfters zu Selbstmord benüzt. Schon gtt. j kann die Luft eines Zimmers fast untauglich für's Athmen machen; gtt. jj—jv auf Zunge, selbst Auge gebracht tödten Kaninchen, Hunde, noch leichter Kazen fast so schnell als direct in's Blut injicirt, oft nach wenigen Minuten unter Collapsus, Athemnoth, Zittern, Convulsionen u. s. f. [2]. Am schnellsten sterben Vögel dadurch; die für Menschen tödliche Dosis ist wohl nicht unter gr. jv—vjjj. Orfila fand N. in Leber u. a. Organen; auch riecht Anfangs die Leiche nach N.

Troz Allem selbstverständlich auch bei Kranken benüzt und heilsam gefunden, als Sedativ bei Typhus, Wechselfieber, Tetanus, Gastralgie, chron. Hautleiden (Wertheim, Simon, Hebra u. A.). D. gr. 1/60—1/30; äusserlich z. B. bei Ophthalmie gelöst in Wasser zu Umschlägen; Pavesi injicirt bei Blasenlähmung gr. x gelöst in Aq. dest. ℥vjjj Mucil. ʒx, davon tägl. ℥jß in die geleerte und durch einfache Injectionen gereinigte Blase.

N. eignet sich als leicht zersezbarer, veränderlicher, dazu höchst giftiger und schwer dosirbarer Stoff am wenigsten zu Spielereien am Krankenbett; seine Salze, kaum dem Chemiker bekannt, doch von Aerzten bereits statt N. empfohlen, leiden an denselben Mängeln. Ein Doppelsalz, Acetas Nicotini et Chloreti Hydrargyri benüzte u. a. Hebra.

Nicotianin, sog., Tabaks-Kampher, löslich in Wasser, Weingeist; wirkt gleichfalls giftig, kann schon zu gr. j Schwindel, Uebelsein u. s. f. machen, in die Nase gebracht heftiges Niesen (Lersch). Wesentlich dasselbe gilt vom Brenzöl

---

[1] Dasselbe gilt von Arbeitern, welche sich z. B. bei Rheumat., Ischias und schmerzhaften Leiden sonst nicht selten auf einen Haufen T. legen, obschon es allerdings öfters hilft.

Liniment. Tabaci Ph. Amst.: T. ℥j gekocht mit Axung. ℔j; auch in Nordamerika in Gebrauch.

[2] Wirkt örtlich nicht reizend, äzend (Leonides v. Praag, Bernard u. A., gegen Stas, Albers). Wie auf Tabak steigt oft Anfangs die Pulsfrequenz, ehe sie sinkt; die Pupille ist oft erweitert, dann verengert; Bewusstsein, Empfindung geschwächt, nicht aufgehoben, Harnmenge nicht merklich und constant influenzirt. Sterben Hunde, Kazen nicht sogleich, sind Vorderfüsse meist vorübergehend gelähmt (Mêlier, Bernard). Wirkt am langsamsten und schwächsten von der Haut aus, auch endermat. applicirt.

In der Leiche fehlen merkliche Läsionen, Blut oft schwarz, flüssig. N. hemmt die Fäulniss z. B. von Fleisch (Robin).

(z. B. im Tabaksaft S. 460); in Nordamerika öfters als Salbe bei Geschwüren, Geschwülsten u. dergl. eingerieben, gtt. 15—20 auf ℥j Fett, Unguent. simpl.

Nicotiana glutinosa, fruticosa, repanda, persica u. a. wirken wesentlich wie N. Tabacum, N. rustica (Herba N. rusticae, Bauerntabak, nach Ph. Bor. offic., liefert auch u. a. Türkischen Tabak) sogar noch heftiger; in noch höherem Grade N. pulmonarioïdes, in Nordamerika nur des medicin. Gebrauchs wegen gebaut (Lersch).

11. Herba Conii maculati, Schierling, Fleckschierling. [1]

Von C. maculat. (Umbellif., Apiac.; Pentandr. Digyn.; Europa, Amerika, Asien); riecht widrig, betäubend, schmeckt widrig bitter, Krautartig. Bestandtheile: Coniin (flüchtige Pflanzenbase [2]), etwas äther. Oel, Harz, Dextrin, Stärke, Extractivstoff, Eiweiss u. a. Nur die Blätter sind offic., zur Blüthezeit zu sammeln; doch enthalten auch Wurzel, Samen Coniin, wirken gleichfalls giftig. Ja Coniin, wohl der einzige wirksame Bestandtheil, findet sich in etwa 20mal grösserer Menge in den Früchten, Samen, zumal in den grössern Samen aus Griechenland, Algier als im Kraut, scheint sich auch in jenen besser zu conserviren, weshalb sie giftiger, auch sicherer wirken. Im getrockneten Kraut wie im Extract der Apotheken finden sich kaum noch Spuren davon, indem ihr Coniin sich verflüchtigt oder in Ammon., Harz sich umsezt. Der frische Saft, im Sommer sehr giftig, hält im Frühling noch kein Coniin, macht so auch in grössern Mengen nur Durchfall u. s. f.

Wirkt ziemlich wie die vorhergehenden, örtlich nicht oder wenig reizend. Macht in mittlern Dosen verschluckt Reizung, Krazen, Trockenheitsgefühl, Brennen im Schlund u. s. f., oft Uebelsein, Würgen, Erbrechen, Durchfall mit Schwindel, Kopfschmerz, Flimmern vor den Augen, grosser Pupille. Auf grosse Dosen entstehen Berauschung, Betäubung, oft Kopfcongestion, Röthung des Gesichts, Sinneshallucinationen, lebhafte Träume, Delirien, Schlummersucht, allmälig Collapsus, Athemnoth, Zittern, Convulsionen, Anästhesie, selbst Lähmung, Tod [3].

Bei dem so wechselnden Gehalt des C. und seiner Präparate an Coniin sind auch ihre Wirkungen variabel. Immerhin wirkt aber C. mehr betäubend, lähmend auf's Gehirn als z. B. Tabak, Digitalis, dagegen weniger auf Medulla oblongata, Nervus Vagus, Herz, Kreislauf; der Puls bleibt z. B. meist voll, wird nur mässig verlangsamt. Auf Harnmenge und andere Ausscheidungen wirkt C. noch weniger als die frühern Stoffe.

Innerlich benüzt (jezt ziemlich selten, noch öfter äusserlich) als palliatives Sedativum bei Schmerz, Krampf, Contracturen, Algieen, Rheumat., Gicht, Lichtscheu, Ophthalmie, Hustenreiz, Krampf-, Keuchhusten, Asthma, Chorea, Tetanus, Reizung der Genitalorgane, Erectionen, Spermatorrhoe, Nymphomanie, Satyriasis, Blasen-, Uterinkrampf, chron. Hautleiden, zumal juckenden, wie Pruritus, auch Impetigo, Herpes, Tinea, bei schmerzhaften, scrofulösen, syphilit. Geschwüren, Caries, syphilit. Arthralgie, sog. Knochenschmerzen, bei Krebs und verwandten Entartungen, Geschwülsten.

Sollte Krebs, Scirrhus, Verhärtungen, Hypertrophie, tuberculöse Ablagerungen u. dergl. in Mamma, Uterus, Leber, Kropf-, Lymph-, Gekrösdrüsen, Haut, Lippen, Zunge u. a. sogar zum Schwinden bringen, heilen [4]. Angebliche Curen mit C. waren sicherlich spontane Heilungen einfacher Entzündungs- und Umwandlungsproducte, von Ablagerungen, Infiltrationen, Verhärtungen, welche sich freilich von »Scirrhus, Krebs« nicht scharf abgrenzen und oft selbst von geübtern Diagnostikern

[1] Heisst auch sehr unpassend Cicuta, Herba Cicutae (vulgaris s. majoris s. terrestris).

[2] Ausser eigentlichem Coniin unterscheidet man jezt darin sog. Methylconiin, wie Coniin flüssig, sehr giftig, und Conydrin, weniger giftig.

[3] Das Staatsgift der Athener, wodurch u. A. Sokrates beseitigt wurde, war Schierling, κωνειον, vielleicht mit Mohnsaft; die Füsse sollten zuerst kalt, schwach werden, zulezt lahm, wie auch Christison, Orfila bei Hunden fanden. Delirien sind selten, sollen aber öfters dem Wahnsinn sich nähern; zwei Priester z. B. hielten sich für Gänse, sprangen in Pfüzen, Teiche (Kircher, Wibmer)?

[4] Schon Dioscorides, Plinius und Alte sonst reden davon; auch sollten Testikel, Mamma auf C. atrophiren, die Milchabsonderung in lezterer schwinden.

mit solchen verwechselt werden. Nicht blos ein Störk, Van Swieten, Cullen, auch Bayle, Baudeloque, Récamier, Trousseau, Devay, Guillermond und Neuere sonst reden so von Heilungen des Krebs, Scirrhus durch C.; auch kann ja Krebs z. B. der Leber da und dort spontan heilen. C. wird freilich nichts dazu beitragen, höchstens Schmerz, Reizung lindern, doch im Vergleich zu den barbarischeren Mitteln des Chirurgen immerhin meist noch Besseres leisten. Wir kennen ja die Resultate seiner Operationen bei wirklichem Krebs; er schneidet weg, was sich wegschneiden lässt, äzt, brennt, sticht, presst, doch das eigentliche Uebel lässt er sizen, und der Kranke erliegt diesem schliesslich doch. Vor Opium hat C. den Vorzug, den Stuhlgang nicht zu hemmen. Sonst auch als Purgans, zum Abtreiben von Würmern, selbst Tänien benüzt (Manlucci u. A.), leistet aber hier nur in grossen bedenklichen Dosen Positiveres. Bei Bronchitis, acuter Lungentuberculose, Pleura-Erguss gibt Bazin wieder die Tinctur.

D. gr. jjj—vj (—xx) der getrockneten Blätter, 2—3mal täglich, als Pulver, Pillen, z. B. mit Extract. Conii.

Innerlich gibt man aber fast nur die Präparate, Extract u. a. Entwickeln diese wie die Blätter beim Verreiben mit Kalilauge keinen Geruch nach Coniin, vielmehr nach Ammoniak u. a., so enthalten sie kein Coniin mehr, dieses ist fort oder zersezt, sind dann unwirksam, wohl der häufigere Fall. Noch sicherer gibt man deshalb ein Infus der frischen Blätter, wie bei Tabak, auch den ausgepressten frischen Saft, die Samen [1]. Herb. Conii mac. ʒß Extract. Conii mac. ʒjj f. Pil. 30; consp. Pulv. Cass. cinnam.; tägl. 3—6 St.

Aeusserlich bei schmerzhaften Leiden, Abscessen, sog. Milchknoten der Mamma, bei Geschwüren, Krebs, Ophthalmie, Stomatitis, Pruritus, Tinea, incarcerirten Hernien, Colik, Reizung, Krampf der Harnblase, Gebärmutter u. a., zu Cataplasmen, das Infus zu Mundwassern, Fomenten, Injectionen u. dergl.

Zu Cataplasmen z. B. ʒjj—vj Herb. Con. mit ℥jjj Sem. Lini, Malve, auch Carotenbrei, Kartoffelmehl, Bilsenkraut, einigen Gran Opium u. a. Zu Injectionen, Gurgelwassern z. B. bei Angina, scorbut. Zahnfleisch, Zahnschmerz das Infus von ℥ß—j auf ℔j Col. Zu Bädern ℔j—jj mit 2—4 Maass Aq. ferv. 24 St. macerirt, dann colirt dem Badwasser beigemischt, die Wanne gut verschlossen, oft sogar der Halsausschnitt im Deckel mit Leinwand verstopft. Da und dort auch als Salbe (z. B. Ungut. Conii Ph. Lond.), d. h. die frischen Blätter mit āā Axung. z. B. ℥j gekocht, dann durch ein Tuch gepresst [2].

Fol. Conii mac., Hyosc. āā ℥j Fol. Malv. ℥jv f. Spec.; z. B. mit ½ Leinsamenmehl und Wasser, Milch gekocht zu Cataplasmen.

Extract. Conii maculati: jezt meist durch Auspressen des frischen Safts, theilweises Abdampfen bei gelinder Wärme (am besten nicht über 50° C.), Zusaz von Weingeist und Abdampfen zur Extractconsistenz dargestellt; auch das frische Kraut zerrieben, mit Weingeist 24 St. macerirt, die ausgepresste Flüssigkeit im Wasserbad eingedampft: Ph. Austr. u. a. [3]. Ist wirksamer als das frühere durch Ausziehen mit Weingeist u. s. f. bereitete Extract, von welchem Orfila ʒj schluckte und Hunden sogar 10mal mehr gab ohne irgend welche Wirkung. Doch verliert auch obiges Extract mit der Zeit an Wirksamkeit, pflegt nach 1—2 Jahren nur noch Extractivstoff, Eiweiss, Dextrin, Chlorophyll, Salze, wenig oder gar kein Coniin mehr zu enthalten. Während daher z. B. durch die gepulverten Samen

---

[1] Die gepulverten Samen geben z. B. Devay, Guillermond als Pillen, mit Zucker überzogen, deren jede gegen gr. ⅓ Coniin enthalten soll, 3—10 tägl. Auch Deschamps empfiehlt die Samen mit Zucker überzogen aufzubewahren und sie ihrer Hüllen nicht wie sonst beim Pulvern zu berauben, weil so ihr Coniin durch Einwirkung von Luft, Licht u. s. f. leichter zersezt werde, sich verflüchtige. Als Succus Conii (vielmehr ein Extract. fluid.) nimmt Neligan den ausgepressten Saft der Blätter, nach 48 St. decanthirt und mit ⅕ Weingeist gemischt, soll 2 Jahre wirksam bleiben; gibt z. B. ℥ß mit ℥v Mixt. camph., Esslöffelweise.

[2] Devay, Guillermond appliciren sie als sog. Balsam bei Krebs der Mamma, Gebärmutter, auf scrofulöse Drüsen u. a.

[3] Störk's Extract war ähnlich bereitet, gab den eingedampften Saft mit trockenen Blättern als Pillen zu gr. 1—2 Morgens und Abends, allmälig — ʒj—jj p. Tag, d. h. bis Schwindel, Durchfall, Zittern eintraten. Nach jeder Dosis 1 Tasse Fleischbrühe, Fliederthee, dazu passende Diät; örtlich auf Krebs u. a. Fomente, Cataplasmen, Injectionen mit Con. maculat. — Ph. Lond. Edinb., auch Dorvault lassen einfach den ausgepressten Saft selbst bei ganz niederer Temperatur, Archer das weingeistige Extract im warmen trockenen Luftstrom abdampfen, nachdem ihm sein Eiweiss, Chlorophyll entzogen worden. Coniin wird so vielleicht weniger verflüchtigt, sein späteres Entweichen und Zerseztwerden aber nicht gehindert.

öfters tödliche Vergiftungen vorkommen, wirkt das gewöhnliche Extract weniger und nur vorübergehend schädlich. D. gr. j — jv, 2 — 3mal tägl., als Pillen, Latwerge, Lösung, z. B. in Zimmtwasser, auch Mixturen zugesezt, gr. 10—60 p. Tag (bei unwirksamern Extracten), oft mit Antimon-, Jodpräparaten, Guajak, Opium. Aeusserlich in Lösung zu Collyrien, Injectionen, Klystieren, Pinselsäften, gr. 10—30 auf ℥j Aq.; zu Cataplasmen z. B. mit 4 Th. Leinsamenmehl, 10 Aq.; als Salbe mit Axung. gr. jjj — vj auf ʒj. Extract. Conii maculati siccum s. pulverat. Ph. Bor.: das vorige mit 1/4 Milchzucker, vorsichtig getrocknet; D. gr. 6—12.

Extr. Conii macul. gr. x Extr. Hyosc. gr. vj Aq. cinnam. simpl. ℥jv Sacch. albi ℥ß; 3mal tägl. 1 Esslöffel. Extr. Con. mac. ʒv Pulv. Ipecac. ʒj Sacchari fäcis q. s. (Pilula composita Ph. Lond.); D. gr. 5—10. Extr. Con. mac. gr. xv Aq. dest. ℥ß; 2mal tägl. einige Tropfen in's Auge zu träufeln [1].

Tinctura Conii (maculati), bereitet durch kalte Maceration der Blätter mit Weingeist (z. B. ℥v getrocknete Blätter mit 2 ℔ Weingeist 7 Tage macerirt, dann colirt Ph. Lond. Edinb.); sicherer, wirksamer als Extracte, da sich Coniin in Weingeist leicht löst und bei der Darstellung nicht durch Wärme verflüchtigt wird; D. gtt. 10—40, z. B. mit Tinct. Cardam. u. a. Noch wirksamer sind Tinct. aus den Samen mittelst Weingeist, auch Aether bereitet; schon gtt. 25 können giftig wirken (Osborne); Parola gibt sie als Sedativ bei Phtise, Krebs, Herzleiden u. a., gr. jj—jv tägl. Als Tinct. Con. acida jezt öfters auch eine Maceration mit Weingeist und Schwefelsäure benüzt.

Emplastr. Conii s. Cicutae, Schierlings-, Cicutapflaster: eine geschmolzene Pflastermasse aus gelb Wachs, Colophon. (oder Terpentin), Baumöl mit Pulv. Fol. Conii m., öfters auch mit Extr. Conii (früher dieses allein); wirkt mehr als einfaches Pflaster denn narcotisch [2]. Doch mit Vertrauen überall benüzt als »zertheilendes, lösendes, schmerzstillendes« Pflaster, vom Hühnerauge bis zu Brustkrebs; Salles z. B. applicirt es bei Hygroma patellae, Trousseau bedeckt Phtisikern die ganze Brust damit, lässt es Tage durch liegen. Oft mischt man andere Pflaster zu, um es klebender zu machen, wie Empl. de Galbano crocat., Diachylon simpl.; nicht mehr offic. Ph. Bor. Emplastr. Conii adhäsiv. Ph. Norv.: Pulv. Con. mac. mit Bleipflaster, Colophon., Talg. Emplastr. Conii cum Gi Ammoniaco Ph. Wirt.: Empl. Conii m. mit Ammoniakgummi und Acet. Scill.!

Coniinum, *Coniin*, *Cicutin* ($NC^{16}H^{16}$): kommt in allen Schierlingsarten vor; wie Nicotin dargestellt, z. B. durch Destilliren der Samen mit Kali und Wasser, Behandeln des Destillats mit Schwefelsäure, Abdampfen, Lösen des schwefels. Coniin in Weingeist und Aether, Zersezen mit Kali u. s. f. Oelartige, hellgelbe Flüssigkeit, riecht scharf stechend, betäubend, schmeckt widrig scharf, in Weingeist, Aether, äther. Oelen leicht löslich, schwierig in Wasser (in 100 Th.); bräunt sich, verharzt leicht unter Bildung von Ammon.; bildet mit Säuren neutrale, schwer krystallisirbare, leicht lösliche und zersezbare Salze.

Wie Nicotin, Blausäure eines der stärksten, raschesten Gifte; schon gtt. j—jjj auf's Auge gebracht tödtet oft Kaninchen, selbst Hunde in 1/4 Stunde, rascher als vom Magen aus (S. 20, 21). Wirkt örtlich scharf reizend; auch seine Dämpfe reizen Auge, Nase, machen zugleich oft Kopfschmerz, Schwindel, Betäubung. Schon auf gr. 1/6—1/2 verschluckt entsteht ausser Gefühl von Trockenheit, Schmerz im Schlund, Dysphagie leicht Uebelsein, Schwindel, Ohrensausen, Schwächegefühl, Erbrechen; auf grössere Dosen meist rasch Erbrechen, Muskelschwäche, Betäubung, oft Erweiterung der Pupille, Krämpfe, Convulsionen, schliesslich Sinken des Pulses, Athmens, Ohnmacht, Athemnoth, Lähmung, Tod [3]. Direct in Venen injicirt tödten C., salzs. C. plözlich (Christison, Orfila u. A.). C. fand man in Leber, Milz und andern Organen; auf Harnmenge und andere Ausscheidungen wirkt C. in keiner merklichen Weise. Als Gegenmittel hat man auch hier Gerbsäure empfohlen (?).

Innerlich und äusserlich jezt öfters benüzt, wie Conium, als Sedativ, von Manchen sogar als mächtiges Specificum bei Algieen, Gesichts-, Zahn-, Ohren-

---

[1] Nach Englischen Spitalformeln sezt man jezt Bädern von 30 Gallonen oft ℥jj Extr. Con. mit 1 ℔ Amylum in 1 Gallone (10 ℔) Wasser gekocht bei.

[2] Nach Krembs Herb. Con. pulv., Extr. Con. mac. āā ʒj Sapon. domest. pulv. ℥ß im warmen Mörser zerrieben, mit Aq. Rosar., Cera flav. liquef. āā ʒjj gemischt.

[3] Bei Fröschen z. B. wirkt C. rasch lähmend auf Rückenmark, willkürliche Muskeln, noch rascher als Pfeilgifte, weniger bei Kaninchen (Albers, Kölliker, L. v. Praag u. A.). Murawjew sah auch auf gtt. v im Laufe von 3 Stunden genommen keinen Schlaf entstehen.

schmerz, Ischias, Pruritus, Lichtscheu, Augenlidkrampf, z. B. bei scrofulöser Ophthalmie, bei Gastralgie, chron. Gastritis, Magengeschwür, Keuchhusten, Tetanus, Hydrophobie, Wechselfieber, Typhus, Cholera wie bei Herz-, Leberleiden, Icterus, Lungenphtise, Drüsenschwellungen, Krebs (Fronmüller, Sprengler, Nega, Wertheim, Murawjew, Beauclair, Reil u. A.). D. (des C. purum) gr. $^1/_{60}$ — $^1/_{30}$, gr. $^1/_{15}$ — $^1/_6$ p. Tag, z. B. gtt. j in Aq. dest. ℥vj, wovon tägl. 2—4 Esslöffel z. n.; besser gelöst in Weingeist, worin sich C. weniger zersezt, z. B. gtt. jj — jv in ℈jj Spirit. vini rectif. mit ℥ß Aq. flor. aurant., mehrmals tägl. gtt. 10—30 [1].

Aeusserlich endermatisch wie im Klystier (zu gtt. j—jj höchstens p. d.), öfter und passender zu Einreibungen, Umschlägen, in etwa 2 — 3mal stärkern Dosen als innerlich, z. B. gtt. jj—vj auf ʒj Axung.; auch gelöst in Weingeist, Naphthen, Essigsäure u. a. Bei obigen Augenleiden z. B. Con. gtt. jv Spirit. vini rectif. ℈j Aq. ʒv, mehrmals tägl. in die Umgegend des Auges eingerieben (Fronmüller). Coniini gtt. j Spirit. vini rectif. ʒj Ol. cinnam. gtt. jv; einige Tropfen in cariöse Zähne gepinselt (Reil). Fette Oele eignen sich weniger als Excipiens, weil C. sie verseift, an Wirksamkeit verlieren könnte [2].

Cicuta virosa, Wasserschierling (Rad., Herba C. virosae s. aquaticae): übertrifft vermöge seines Gehalts an Coniin (Cicutin) das Conium an Intensität sowohl der örtlich reizenden wie allgemein lähmenden Wirkung; Vergiftung zumal durch die Wurzel nicht selten; obsolet.

Aethusa Cynapium, Hundspetersilie, Kleiner Schierling.

Oenanthe crocata, Rebendolde: der Milchsaft wirkt höchst giftig (minder im Norden), wie auch von Oe. apiifolia, fistulosa u. a.

Hydrocotyle vulgaris, Wassernabel (Deutschland, auf Sumpfwiesen), H. umbellata (Amerika, dort bei Leberleiden benüzt). H. asiatica (Indien): giftig wie fast alle Dolden auf feuchtem, sumpfigem Boden, von Boileau auf Mauritius, dann von Andern wieder sehr gerühmt bei Lepra [3].

Chaerophyllum silvestre (Herba Cicutariae), Ch. temulum, Ch. bulbosum (s. Myrrhis bulbosa) u. a., Scandix Anthriscus (Anthriscus vulgaris), Scandix (Myrrhis) odorata, Sium latifol., S. nodiflorum und manche Dolden sonst wirken ziemlich wie Schierling, wenigstens an manchen Standorten, zu gewissen Jahreszeiten. Die Wurzel von Chärophyll. (Myrrhis) bulbos., nahrhaft, empfahl Guerdan bei Indigestion, Atrophie. Scandix (Myrrhis) odorata, Spanischer Körbel (Südeuropa, Levante): das Kraut, im Frühling der frische Saft diente sonst zu sog. Frühlingscuren, auch als Expectorans u. s. f.; die getrockneten Blätter liess man bei Asthma rauchen, wie jezt Stechapfelblätter, Tabak.

12. Folia (Herba), Radix Belladonnae, Tollkirsche.

Von Atropa Belladonna (Solan., Pentandr. Monog.; Europa, Deutschland); hiess sonst Solanum furios., lethale; fast geruchlos, schmeckt widrig bitter, etwas scharf. Bestandtheile: Atropin (flüchtige Pflanzenbase, identisch mit Daturin), Extractivstoff (sonst sog. Pseudotoxin, bitter, wahrscheinlich narcotisch), Gerbsäure, sog. Atropasäure (? flüchtig), Dextrin, Stärkmehl, Eiweiss, Salze. Die Wurzel ist reicher an Atropin als die Blätter, wirksamer, giftiger; auch Samen wie alle Theile der B. halten Atropin, doch wirken die reifen Beeren (süss) blos in grösserer Menge, und auch dann nicht stark giftig. Die Wurzel soll im Frühling oder Herbst, die Blätter zur Blüthezeit gesammelt werden; doch scheinen beide im

---

[1] Soll sich mit dem 2f. Volumen wässriger Salzsäure gemischt am besten erhalten; D. dieser Mischung (salzs. Coniin) gr. ß (Abl). Bei Krebs z. B. des Collum uteri benüzen Devay, Guillermond, Beauclair C. (purum) innerlich wie örtlich als Salbe, z. B. auf Charpiebäuschen eingeführt.

[2] Doch pinselt z. B. Mauthner bei Lichtscheu eine Mischung von gr. j in ʒj Süssmandelöl (in vitro atrato) auf die Augenlider, mehrmals täglich; soll auch b. Halsdrüsen mehr nüzen als Jod.

[3] Seit Boileau's Lobpreisungen fast Modemittel in Frankreich bei Lepra, chron. Eczem, sogar bei Elephantiasis (Cazenave, Devergie u. A.), leistet aber nichts Positives (Lecoq, Sénard u. A.), und Boileau selbst starb troz desselben am Aussaz. Man gab zumal die fleischige, stark hygroscopische Wurzel als Pulver, Tisane, Syrup, mit Bädern u. s. f.; sollte Harnmenge, auch Eigenwärme, Schweiss vermehren, in grössern Dosen laxiren. Doch eignet sich die Wurzel als solche am wenigsten zum Gebrauch; in Pondichery isst man sie sogar ohne Schaden. Devergie hält ihr weingeistiges Extract für's einzig brauchbare Ppt.; D. Anfangs gr. $^1/_{20}$—10; scheint aber gleichfalls sehr unsicher, wird oft in den kleinsten Dosen nicht ertragen, wirkt oft z. B. auch zu gr. 5—6 nicht schädlich.

Sommer, nach der Blüthezeit am reichsten an Atropin, am wirksamsten (Schroff). Durch Trocknen verlieren sie ihre Wirksamkeit, ihr Atropin nicht; doch sollen B.Blätter, auch gut getrocknet und aufbewahrt, feucht werden, Ammon. entwickeln, und so vielleicht an Atropin, Wirksamkeit verlieren (Gille).

Wirkungen bei Wurzel, Blättern, Atropin wesentlich gleich, nur dass lezteres 1—200mal stärker wirkt als jene. 1. Oertlich wirken alle nur wenig reizend, machen aber schon in den kleinsten Dosen innerlich wie auf's Auge applicirt starke Erweiterung der Pupille mit Störung, Abnahme des Sehvermögens, zumal für nahe und kleine Gegenstände. 2. Auf kleine Dosen verschluckt entsteht sogleich Krazen, Schmerz, Trockenheit im Schlund, Verminderung, selbst völliges Cessiren der Speichelabsonderung, Durst, Strangulationsgefühl, oft Uebelsein, Würgen, Erbrechen mit starker Erweiterung der Pupille, Störung des Sehvermögens, Schwindel, Kopfschmerz, Kopfcongestion, Sinken, dann Steigen der Pulsfrequenz. Oft erreicht die Störung zumal des Gehirns, der Sinnesnerven höhere Grade, es entstehen Hallucinationen der Seh-, Gehörnerven, Funkensehen, Ohrensausen und Klingen, Dunkel-, Doppeltsehen, Blindheit (die Iris ist oft kaum mehr zu sehen am Rande der Cornea, die Pupille unbeweglich), weiterhin Injection, Röthung der Conjunctiva, des Gesichts, Betäubung, Aufregung, Bangigkeit, Athemnoth, Erhöhung der Körperwärme, stärkere Hautausdünstung, Schweiss, oft Hauterythem, Reizung, Krampf der Harnblase, häufiger Drang zum Harnen, Schwierigkeit, Schmerz dabei, selbst Harn, Stuhl ganz unterdrückt. All diese Symptome entstehen oft erst viele Stunden nach Application der B., pflegen aber mehrere Tage anzuhalten, zumal Erweiterung der Pupille, Störung des Sehvermögens, Schwindel, Betäubung u. dergl.

3. Auf grosse Dosen, z. B. schon auf gr. 10—20 B.Wurzel, Extract, auf gr. 1/10 Atropin entstehen ausser Erbrechen, Dysphagie, rascher Erweiterung der Pupille u. s. f. Betäubung, Rausch, Aufregung, Kopfcongestion, oft wilde Delirien, sardonisches Lachen, tolles Benehmen, bei frequentem vollem Puls, Unruhe, Schlaflosigkeit, Zuckungen der Gesichtsmuskeln, der Extremitäten, Trismus, während meist Stuhl, Harn unterdrückt sind [1]; weiterhin Muskelschwäche, Anästhesie, Stottern, Aphonie, Athemnoth, Collapsus, Sinken der Pulsfrequenz, schwacher, ungleicher, aussezender Puls, Lähmung zunächst der untern Extremitäten, bei Thieren der Hinterfüsse, selbst völlige Bewegungs- und Empfindungslosigkeit, schliesslich Tod, oft erst 20—40 Stunden nach der Application, selten unter Convulsionen.

Erholt er sich, so kann Verlust des Sehvermögens, des Gedächtnisses u. s. f. längere Zeit fortbestehen. Vergiftungen durch B. sind nicht selten, z. B. durch Verwechslung. Pflanzenfresser, Kaninchen, Pferde werden durch B. weniger behelligt als Carnivoren, Kazen, Hunde; Kaninchen z. B. können frische B.Blätter Wochen durch ohne Schaden fressen (Runge, Bouchardat und Sandras), nur die Pupille erweitert sich, und selbst gr. 1—3 Atropin ist für sie kein Gift.

Atropin scheint ziemlich rasch in's Blut überzugehen, auch in den Harn; dieser kann jezt z. B. wie B. die Pupille erweitern (Runge, Letheby). Auch treten die Wirkungen der B., des Atropin ein, mögen sie innerlich oder auf andere der Resorption halbwegs günstige Theile applicirt werden, z. B. auf Bindehaut des Auges, Mastdarm, entblösstes Corium, Geschwüre, nicht aber von der unverlezten Haut aus. Ihre auffallendste, constanteste und best untersuchte Wirkung ist die Erweiterung der Pupille, wie sie schon gr. 1/1000 des Extracts, gr. 1/10,000 Atropin auf's Auge gebracht hervorbringen kann, vielleicht sogar die Dämpfe wässriger Lösungen des A. und seiner Salze (Brandes). Meist erweitert sich die Pupille erst 20—25 Minuten nach der Application, bei Application nur auf ein Auge öfters blos in diesem [2]. Die Störung, das Undeutlichwerden des Sehens dabei hängt besonders

[1] Andere Sphincteren als die Iris, z. B. der Harnblase, des Afters werden selten oder nie gelähmt, schlaff, erweitert.

[2] Dasselbe geschieht z. B. bei Vergiftungen, wenn man den zweifelhaften, erst im Wasserbad zur Extractsdicke verdampften Absud auf's Auge z. B. einer Kaze bringt, sobald dieses

vom Eintritt zu vieler und divergirender Lichtstrahlen durch die stark erweiterte Pupille ab, während vielleicht zugleich die Linse etwas zurückweicht und der Retina näher rückt in Folge einer Erschlaffung der Ciliarfortsäze u. s. f., das Auge aber diesem Sehen gleichsam in grösserer Nähe sich nicht zu accomodiren vermag. Deshalb sieht man nähere Gegenstände, auch kleine am undeutlichsten, umgekehrt um so deutlicher je entfernter (also sog. Fernsichtigkeit); auch erleichtern deshalb Brillen, Vergrösserungsgläser das Sehen, z. B. das Lesen von Gedrucktem. Desgleichen sieht das Auge durch eine kleine Oeffnung z. B. in einer schwarzen, dicht vor's Auge gehaltenen Karte besser; ebenso in der Dunkelheit. Weil bei Application von B., A. auf ein einziges Auge dieses die Gegenstände kleiner sieht als das andere, entsteht Verwirrung des Sehbildes; bedeckt, schliesst man jenes, so sieht man gut; rückt man den Focus in Mikroscopen etwas weiter vom Auge weg, so sieht auch das fernsichtige Auge mit erweiterter Pupille gut durch dasselbe (Runge, Müller, Budge, Donders, Fleming u. A.). Jene Störung des Sehens samt Erweiterung der Pupille hält meist 1 — 2 Tage nach der Applicationszeit an; man sieht z. B. noch alle Gegenstände kleiner (sog. Mikroscopie), kleine undeutlich oder gar nicht, kann nicht lesen u. s. f. [1].

Innerlich, noch öfter äusserlich benüzt 1. zum Erweitern der Pupille, z. B. behufs der Untersuchung tieferer Theile des Auges, vor manchen Operationen, bei centralen Trübungen der Cornea, Verziehung der Pupille durch Adhäsionen, bei Iritis und drohender Verwachsung, bei Verlezungen der Iris, Corneageschwüren mit drohendem Prolapsus u. a.

2. Als Sedativ u. s. f. wie all diese Stoffe bei Schmerz, Reizung, Krampf der verschiedensten Gebilde, bei Algieen, Migraine, Prosopalgie, Rheumat., Ischias, Gicht, Dysmenorrhoe, Gastralgie, habituellem Erbrechen, hartnäckiger Stuhlverstopfung, Bleicolik, Colik (sog. nervöser, trockener), Ileus, Hustenreiz, chron. Laryngitis, Bronchitis, Lungentuberculose, Keuchhusten, Asthma, Chorea, Epilepsie, Hydrophobie, Tetanus, Trismus (sog. nervösem); bei Erethismus, Delirium tremens, Manie, Puerperal-Manie, Melancholie, Hypochondrie, Wechselfieber, Typhus, Scharlach (als Präventiv); bei Lähmungen (schmerzhaften, sog. rheumat. u. a.), sog. erethischer Amblyopie und Amaurose mit Lichtscheu, kleiner Pupille, Scotomen u. s. f., bei Ophthalmie, Augenlidkrampf, Krampf der Harnblase, Harnröhre, Gebärmutter (z. B. bei Geburten, Lageveränderungen, Operationen), bei Harnincontinenz, Bettpissern in Folge zu grosser Reizbarkeit der Blase, bei exaltirtem Geschlechtstrieb, heftigen Erectionen, Pollutionen, Spermatorrhoe, Priapismus, Dysmenorrhoe, Lithiasis, sog. Nierencolik, Diabetes, Hydrops, Salivation, Angina tonsillaris, Pruritus ani, schmerzhaften, entzündeten, eingeklemmten Hämorrhoidalknoten, bei Afterfissuren, Afterfisteln, incarcerirten Hernien, Phimose, Paraphimose, schmerzhaften Geschwüren, Drüsenschwellungen, Krebs u. a.

Leistet bei diesen etwa dasselbe was Conium. Scheint vermöge ihrer deprimirenden, selbst lähmenden Einwirkung auf Empfindungs- wie Bewegungsnerven bei vielen der genannten Krankheiten oft ein nüzliches Palliativ gegen einzelne Symptome und Complicationen, zumal bei Schmerz, Reizung, Krampf direct zugänglicher Theile, während bei analogen Zuständen innerer Gebilde Opium, Mor-

---

Extract Atropin enthält, während die Pupille des andern Auges vielmehr kleiner wird (Runge). Dasselbe geschieht bei Hyoscyamus (Nagel).

[1] Bei Amphibien wirken B., A. wie bei Menschen, Säugethieren erweiternd auf die Pupille, nicht aber bei Vögeln, deren Iris mehr ein willkürlicher Muskel ist (Kieser). Doch hängt die Erweiterung der Pupille weder vorzugsweise vom sympathischen Nerven und dessen Ciliarzweigen für die Radialfasern der Iris (Dilatator pupillae) noch vom N. oculomotorius und dessen Zweigen für den Sphincter pupillae ab. Denn sie entsteht auch troz der Durchschneidung des N. oculomotorius wie aller in den Bulbus tretenden Nerven, desgleichen noch nach dem Tod, nach Wegnahme des Gehirns, sogar bei Application von A. z. B. auf's Auge abgeschnittener Frosch-, Kalbsköpfe oder auf's ausgeschnittene Auge selbst (Budge, Donders, Ruiter u. A.). Lösungen von A., schwefels. A. u. a. scheinen somit leicht durch Cornea u. s. f. in den Humor aqueus zu treten und direct schwächend, lähmend auf den Sphincter pupillae selbst zu wirken, während sich vielleicht gleichzeitig die Radialfasern der Iris um so stärker zusammenziehen. Auch soll die Erweiterung der Pupille bei Reizung des Sphincter Iridis mit einer Staarnadel meist schwinden. Hoppe leitet die Erweiterung der Pupille von Druck in Folge eines Ergusses n den Glaskörper ab (?). Interessant wären vielleicht weitere Versuche mit electrischem Reiz u. a.

phin u. a. meist Besseres leisten, schon z. B. bei Gastralgie, Colik[1]. Bei Hydrophobie seit Münch häufig applicirt, oft in immensen Dosen, bis gr. 10—20 p. d., bis ʒj p. Tag, ebenso bei Tetanus traumat., innerlich wie z. B. das Extract, die Tinct. eingerieben, zu Fomenten u. s. f. (Vial, Bresse, Hutchinson u. A.), da und dort mit angeblichem Erfolg, doch selten genug. Eher noch z. B. bei einseitiger Contractur der Gesichtsmuskeln, sog. nervösem Trismus (Cullerier). Bei Epilepsie von Frédéricq u. A. benüzt, um die Anfälle hinauszuschieben, zu mildern, wo nicht zu hindern; Trousseau gibt jezt z. B. Extr., Pulv. R. Bellad. āā gr. 3—4 als Pille, vor Schlafengehen täglich 1 zu nehmen, im 2. Monat 2, im 3. Monat 3 Pillen, nach 1 Jahr 7—8 täglich, oft mit Unterbrechung 2—4 Wochen durch; will so von 150 Kranken 20 geheilt haben (?). Rühmt B. auch bei Keuchhusten, z. B. nach Brechmitteln vorher, Rad. B. gr. 1/6 p. d.; doch trat Heilung wie sonst auch selten vor 2—3 Monat ein. Bretonneau hält daher mehr auf grosse Dosen[2], und Ingman pinselt jezt das Infus auf den Schlund mittelst Charpiepinsel! Dass von B. bei Hypochondrie, Melancholie, Manie (Evers, Münch, Michéa u. A.) höchstens Palliativdienste unter besondern Umständen zu erwarten, versteht sich von selbst; desgleichen bei Delirium tremens, wo jezt Grieve Extr. B. als Salbe gar um die Orbita herum, in die Augenlider reibt; noch mehr bei Typhus, Meningitis, wo Graves von B. Grosses erwartete, wenn die Pupille ungewöhnlich verengert ist, oder bei Opiumvergiftung, wo Lindsey B. in enormen Dosen mit Erfolg gegeben haben will, z. B. Tinct. B. ʒj p. d. stündl., weil dabei die Pupille meist klein ist! Die absurde Angabe, durch ein Gift wie B. während Scharlach-Epidemieen ein Erkranken an Scarlatina hindern zu können, verdient nicht den geringsten Glauben, um so weniger als die angeblichen Erfolge nicht beweisen, was sie beweisen sollen, nicht einmal, wenn sogar alle, welche B. brauchten, von Scharlach verschont blieben (S. 18, 32)[3].

Bei Krampf, Contractur des Uterus, Muttermundes während und nach der Geburt noch oft benüzt (Osiander u. A.), innerlich wie als Klystier, zu Injectionen, als Salbe eingerieben (diese rieb z. B. Dalmas wieder in den Muttermund, die Vagina selbst ein); doch ist B. in wirksamen Dosen auch hier nicht ohne Gefahr, leistet in leichtern Fällen kaum mehr als z. B. ein Bad, etwas Tart. stibiat., und wirkt in dringenden Fällen, z. B. bei Convulsionen, Metrorrhagie kaum rasch, sicher genug. Bei Retentio placentae durch Krampf u. s. f. sprizte Barbe Extr. B. ʒß mit Aq. ℥jv—v wiederholt in die Nabelvene selbst; Somà gibt es zum Wehentreiben statt Mutterkorn, werde besser ertragen. Noch besser dient B. innerlich wie als Injection, Salbe zur Erweiterung des Uterus bei Operationen von Polypen u. a.; auch bei Stein- und Griesbeschwerden, sog. Nierencolik u. dgl. (Dubla, Lacotte, Mojon), z. B. Extract, Salbe in's Perinäum gerieben, als Klystier, ebenso bei Krampf der Harnblase, Urethra z. B. zur Erleichterung des Catheterisirens (hier streicht man auch Extr. B. als Salbe auf den Catheter). Bei incarcerirten Hernien, Ileus jezt oft zumal im Klystier Tabak u. a. vorgezogen, ersezen nicht selten die Operation (Köhler, Pages, de la Roche, Saurel u. A.). Bei nächtlicher Harnincontinenz z. B. der Kinder mit zu grosser Reizbarkeit der Blase (Trousseau, Bouchardat, Tutschek, Pollack u. A.) öfters nüzlich; Trousseau

---

[1] Bei sog. nervöser Colik z. B. der Tropen sah Fonssagrives gute Dienste vom weingeistigen Extr. Bellad., Eintritt von Stuhlentleerungen u. s. f. Bei Bleicolik gaben schon Malherbe u. A. Rad. Bellad. mit Extr. B., dieses auch im Klystier, eingerieben in den Bauch, oft mit Extr. Opii; doch ist hier Opium meist nüzlicher. Rhabarber soll mit gr. 1/4—1/3 Extr. B. gegeben bei sog. Atonie des Darmcanals stärker laxiren (Schmidt), wahrscheinlich immer.

[2] Delahayes gab hier B. als Syrup: Kaffee-Infus mit Extr. B., Ipecacuanha, Zucker, Kaffeelöffelweise.

[3] Hahnemann, der B.Syrup quacksalbermässig als Präservativ gegen Scharlach verkaufte, wollte wie noch jezt viele Aerzte dem Ding auch einen sog. wissenschaftlichen Anstrich geben; weil durch B. wie bei Scharlach Dysphagie, Hauterythem u. s. f. entstehen, sollte nach dem „Similia similibus" B. gegen Scharlach helfen. Doch erst Hufeland, also die legitime Medicin brachte den Unsinn wie tausend andere in Aufnahme; Hufeland gab Extr. Bellad. gr. jjj Aq. ℥ß Spir. vini rect. ʒj, davon gtt. j p. d. für jedes Jahr des Kindes, z. B. einem 3jährigen gtt. jjj, Morgens und Abends. Noch jezt finden sich Gläubige genug in allen Ländern; wie z. B. schon Guersant, Blache u. A. preisen noch heute z. B. Dubois, Fonssagrives B. als Schuzmittel gegen Scharlach! In einem Waisenhaus Amerika's sollen wieder von Kindern, die B. brauchten, nur 53 % daran erkrankt sein, und milder; von den andern, die B. nicht brauchten, 75 % (Morris). Dass derartige Zählungen an einzelnen Localitäten u. s. f. nichts beweisen, lehren schon Statistik und etwas Rechenkunst; umfassendere Versuche und Zählungen z. B. in Preussen haben auch bekanntlich eine Verhütbarkeit des Scharlach durch B., schon a priori eine absurde Idee, längst widerlegt. Zudem ist eine wenn auch meist leichte Narcotisation z. B. von Kindern durch B. 4—6 Wochen durch nicht ohne Gefahr.

z. B. lässt den Harn bei Tag möglichst zurückhalten, gibt dann Abends z. B. gr. 1/2 Extr. B.; Richard bei Incontinenz der Fäcalstoffe bei Kindern (mit oder ohne Enuresis) Syrup. B., zugleich Charpiewieken mit B.Salbe bestrichen in's Rectum eingeführt.

Bei Angina tonsill. geben Popper, Holsbeek Tinct. B. z. B. in Mixt. gummosa; bei Mercurial-Salivation Erpenbeck z. B. gr. jj—jjj Extr. B. p. Tag in Emulsion [1]. Am häufigsten und nüzlichsten dient B. zum Erweitern der Pupille (468), kann aber z. B. bei Staaroperationen wie bei Iritis, z. B. bei bereits entstandenen Adhäsionen mehr schaden als nüzen (Jäger, Emmerich, Magne u. A.). Meist reibt man hier Extr. B. als Salbe in die Umgegend des Auges ein, legt seine Lösung auf, träufelt sie ein, oft mit Hyoscyamus, um sicherer zu wirken [2].

Stets fordert B. bei Plethorischen, zu Apoplexie u. s. f. Disponirten wie bei Kindern, Nervösen, Erschöpften doppelte Vorsicht, auch beim äusserlichen Gebrauch; selbst B.Pflaster auf die Haut applicirt kann vergiften.

D. der Fol. B. gr. 1/4—jj, der Rad. B. gr. 1/6—j, 1—2mal täglich, bei Kindern 1/4—1/3 dieser Dosen; bei Algieen, Tetanus u. a. — gr. v—x, bis zu leichter Vergiftung; als Pulver, Pillen, auch im Infus, gr. x—xx p. Tag, z. B. auf ℥v Col.; oft gibt man Fol., Rad. B. zusammen. Aeusserlich zu Fomenten, Augenwassern, Injectionen im Infus, Decokt, ʒß—jjj auf ℥vj—x Col.; zu Klystieren, z. B. bei incarcerirten Hernien, Harnverhaltung nur gr. x—xxx, oder Herb., Rad. B. āā gr. v—xv z. B. auf ℥jv Col. Zu Cataplasmen z. B. bei Krebs, Orchitis, Abscessen, Reizung der Harnwege ℥j Herb. B. mit ℔jj—vj Leinsamenmehl u. dergl.; da und dort auf Krebsgeschwüre u. a. auch als Pulver gestreut.

Rauchen der Fol. B. nach Art des Stramonium u. a. ist gefährlich, nüzt auch kaum palliativ; trozdem öfters bei Asthma, Lungenphtise u. a. versucht.

Cruveilhier liess die Blätter erst mit Opiumlösung tränken, dann trocknen und aus kleinen Pfeifen rauchen, Anfangs nur 1, später 2 u. s. f. Cigarettes pectorales d'Espic.: B. gr. 6, Stramon., Hyoscyam. āā gr. 3, Phellandrium gr. j Extr. Opii (in Aqua Laurocerasi q. s. sol.) gr. 1/4; die getrockneten, von Rippen u. s. f. befreiten Blätter fein zerschnitten, mit Extr. Op. gemischt, dann mit ungeleimtem Papier gerollt, welches erst mit dem Macerationswasser der Blätter, mit Aq. laurocerasi getränkt, dann getrocknet wurde. Man liess 2—4 solcher Cigaretten tägl. rauchen.

Herb. Bellad. gr. x inf. c. aq. bull. q. s. Col. ℥jj adde Tart. stibiat. gr. ß Sacch. alb. ʒvj; 3mal tägl. 1 Kinderlöffel. Rad. Bellad., Fol. Bellad. pulv. āā gr. jjj Bismuthi subnitrici gr. xvjjj Elaeos. chamom., Pulv. gummos. āā ʒj f. Pulv., div. in 6 part. aeq.; tägl. 2 Pulver. Fol. Bellad., Hyosc. āā gr. x inf. c. aq. ferv. q. s. Col. ʒvj; Augenwasser, Tropfenweise einzuträufeln.

Extract. Belladonnae (Atropae Ph. Dan. Norveg.): jezt meist wie all diese narcot. Extracte durch Digestion der frischen zerquetschten Blätter, auch des ausgepressten und eingedickten Safts mit Weingeist und vorsichtiges Abdampfen dargestellt; Extractconsistenz, ziemlich wechselnd in Gehalt, Wirksamkeit [3]; D. gr. 1/4—j, 2—3mal tägl. als Pillen, z. B. mit Pulv. Fol. Rad. Bellad. āā, auch in Lösung (z. B. Kindern g. j—jjj in ℥ß Aq. Cinnam., Laurocerasi, auch in Weingeist, gtt. x—xx p. d.); öfters Mixturen zugesezt, gr. vj—xjj p. Tag. Wie bei andern Narcoticis gibt man im Allgemeinen besser grössere seltenere als

---

[1] Weil B. (wie Conium u. a.) die Milchabsonderung hemmen soll, appliciren jezt, um sie zu beschränken, Burrows u. A. Extr. B. auf Mamma, Warze. Noch sicherer dient B. den Schönen in der Türkei, um ihren schwarzen Augen den eigenthümlichen Glanz zu geben.

[2] Um die Reizung durch Einträufeln der B.Lösung in's Auge selbst zu meiden, reibt man sie oft besser in Schläfen, Stirne u. s. f., macht Umschläge damit auf's Auge, wobei jedoch leichter Narcotisation entsteht. Magne gab bei syphil. Iritis B. innerlich mit Quecksilberjodür, brachte von Extr. B. Nadelkopfgross mit einigen Tropfen Wasser zwischen die Augenlider. Bei Ophthalmie, grosser Empfindlichkeit für Licht u. dergl. nimmt z. B. Wh. Jones Fomente mit Extr. B. ʒß Aq. ℥vjjj, pinselt es auch auf die Augenlider; zur Erweiterung der Pupille z. B. behufs der Exploration schwefels. Atropin gr. jj—jv auf Aq. ℥j, in's Auge geträufelt; gibt zugleich bei Ophthalmie u. a. B., Tinct. B. innerlich.

[3] In Britannien noch jezt durch Abdampfen des ausgepressten Safts bereitet. Wenigstens von den nach ältern Methoden dargestellten Extracten nahm man schon ʒj p. d. ohne weitere Zufälle als etwas Kopfschmerz, Flimmern vor den Augen. Seine wässrigen Lösungen, z. B. in Augenwassern werden bald schwächer, allmälig ganz unwirksam.

kleinere häufigere Dosen; abgesehen von der schwächern Wirkung dieser leztern kommt es hier eher zu cumulativen Wirkungen und oft plözlicher Vergiftung. Auch äusserlich oft applicirt, für sich z. B. auf Muttermund [1], Mastdarm, schmerzende Stellen, bei Blasenkrampf u. a. in den Damm eingerieben, in die Augenlider (zum Erweitern der Pupille u. s. f.), auf Bougies, Cathetern in Harnröhre, Mastdarm u. a. eingeführt, z. B. bei Fissura ani, Hämorrhoidalknoten, Steinbeschwerden; als Pille in schmerzende, cariöse Zähne; auch endermatisch, gr. jjj—x p. d., z. B. bei Algieen, Ischias, hier selbst in Einschnitte durch die Haut gelegt, z. B. mit āā Pulv. Hb. Bellad. (Trousseau) [2]. Der frisch ausgepresste, mit Vorsicht eingedickte Saft lässt sich ähnlich benüzen.

Häufiger nimmt man Extr. B. in Lösung, zu Collyrien, Einträuflungen in's Auge, Injectionen, Fomenten, Cataplasmen (z. B. bei acut. Gelenkrheumat.), ℈j auf ℥j—jjj Aq., auch mit wenig Wasser zu dünnem Brei angerührt. Bei heftigem Podagra legt Trousseau einen Brei aus Brodkrumen und Spirit. camph. mit Extr. B. ʒjj Laudan. ℥ß auf; besser nimmt man auch hier die Blätter selbst. Mit Aq. zu Syrupconsistenz angerührt z. B. bei Magenleiden, Erbrechen, z. B. Schwangerer in die Magengegend gerieben, bei Ophthalm. neonator., Lichtscheu, Augenlidkrampf z. B. ʒß mit ℥jj Aq. mehrmals tägl. in die Umgebung (Fröbelius). Zu Injectionen z. B. in die Scheide gr. vj—xjj p. d. auf ℥jj—jv Aq. Als Salbe oft eingerieben, auch bei Dysmenorrhoe, Hydrops, Pernionen, Rothlauf u. a., gr. v—x auf ʒj Fett, Honig, jezt auch mit Glycerin, z. B. ʒj G. auf ℥j Extr. B. zum Erweitern der Pupille (Savery). Bei Algieen, Ischias reibt Boggioli Extr. B. 8 Th., Morph. acet. 1 mit Ungut. popul. 32 durch 20 Minuten ein; bei Orchitis de Larue 2stündl. 16 Th. auf 60 Fett, dann mit Leinwand bedeckt; Mignot u. A. bei Phimose, Paraphimose in die Vorhaut. Auf Leder gestrichen als Pflaster aufgelegt, auch Pflastermassen beigemischt (s. Emplastr. B., Extr. Con. mac.), z. B. auf die Brust bei Hustenreiz, auf's Perinäum bei Krampf u. s. f. der Harnblase, Harnröhre.

Extr. Bellad. gr. vj Aq. cinnam. spirit. ℥j; gtt. 5—10 tägl. 2mal (als sog. Prophylactic. gegen Scharlach). Extr. B. gr. jv Pulv. R. Ipecac. gr. xv Aq. Amygd. amar. ℥j Aq. Valer. ℥jjj Syr. simpl. ʒvj; Esslöffelweise (Sedativ.). Extr. B. gr. jjj Pulv. R. Bellad. gr. vj Sacch. albi ʒj f. Pulv. divide in 6 part. aequal.; tägl. 3 Pulver. Extr. B., Extr. Hyosc. āā gr. v Aq. dest. ℥ß; tropfweise in's Auge. Extr. B. ʒß Ungut. rosati ʒvj; ½stündl. 1 Haselnuss gross in den Muttermund zu reiben. Extr. B. ℥ß Tinct. Bellad., Ol. Tereb. āā ʒjj; bei Algieen, Krampf, incarcerirten Hernien u. a. eingerieben.

Extract. Bellad. siccum s. pulverat. Ph. Bor.: das vorige mit ¼ Milchzucker.

Tinct. Belladonnae (in Britannien offic.): aus Fol., auch Rad. B. durch langes Maceriren in Weingeist, 1 Th. B. auf 8—10 W. bereitet; zumal innerlich selten benüzt, D. gtt. jj—x, z. B. auf Zucker, auch z. B. gtt. xx mit Aq. ℥jv, Löffelweise. Aeusserlich wie Extr. B., z. B. eingerieben bei Algieen, zu Fomenten. Tinct. Bellad. acida, nicht offic., B. digerirt mit Weingeist und Schwefelsäure.

Unguent. Bellad. Ph. Wirt. u. a.: weingeistige Tinct. aus Fol. B. mit 4 Th. Axung., abgedampft; Extr. B. ʒj Axung. ℥j Ph. Lond., auch Extr. B. mit Ungut. simpl. u. a. Emplastr. Bellad. Ph. Wirt.: gelb Wachs ℥jjj Colophon., Olivenöl āā ℥jß geschmolzen, colirt und ℥jjj Pulv. Hb. Bellad. zugesezt; Extr. B. 1 Th. mit 2—3 Empl. saponat., Diachylon simpl. Ph. Lond. u. a.; z. B. bei Rheumat., Algieen, Dysmenorrhoe, Hydrops u. a. aufgelegt (s. Extract. B.). Emplastr. narcot., nicht offic.: Empl. Bellad., Conii m., Hyosc. āā.

Atropia, *Atropin*, Atropina, Atropinum, Atropium ($C^{34} H^{23} O^6 N$): dargestellt z. B. durch Behandeln einer weingeistigen Digestion der B. mit Kalkhydrat, Lösen des Niederschlags in Schwefelsäure, Reinigen durch Kali carb.,

[1] Bei Krampf des Mutterhalses, Muttermundes bringt es Thirion mittelst eines eigenen Instruments an dieselben (Glasröhre mit Stempel, auf dem ein Schwamm befestigt); Flechner bei Tenesmen in den Mastdarm, wie schon Fleury bei chron. Stuhlverstopfung mit 5—6 Th. Wachssalbe auf kleinen Stückchen Pressschwamm.

[2] Delioux applicirt es iatrolept. wie endermat., hier z. B. 1 Th. Extr. B. mit 4—8 Axung.; wirkt aber auf Vesicatorstellen auch in grossen Dosen wenig (erweitert z. B. meist nicht einmal die Pupille), iatrolept. angewandt noch viel weniger.

Thierkohle, wiederholtes Lösen in Weingeist; auch durch Fällen des B.Auszugs mit Jodhaltigem Jodkal., Zerlegen des Niederschlags durch Zink und Wasser; durch Behandeln des B.Saftes, Extracts mit Chloroform, dann mit Schwefelsäurehaltigem Wasser, Fällen durch Kali carb. u. s. f. Weiss, krystallisirbar (unreines, gefärbtes nicht), wie seine meisten Salze, geruchlos, stark bitter, etwas scharf, in Weingeist leicht löslich, schwieriger in Aether, nur in 500 Th. kaltem, 54 kochendem Wasser (leichter A.Salze), verändert sich leicht an der Luft (in sog. Tropin), schmilzt bei 100° C., bei 140° theilweis sublimirbar.

Wirkungen wesentlich wie bei Belladonna, nur ungleich stärker; schon gr. 1/10,000 in's Auge gebracht erweitert die Pupille (Honold), ja ein Tropfen Wasser, der nur 1/129,600 schwefels. A. enthält (Ruiter). Wirkt örtlich reizend, auch z. B. auf blosgelegte Arterien, Darmmuskelhaut, macht auf Vesicatorstellen sogar heftigen Schmerz, der aber bald schwindet. Verschluckt macht oft schon gr. 1/30—1/10 Reizung, Schmerz im Schlund, Dysphagie, Erweiterung der Pupille, Schwindel, selbst Erbrechen, Delirien u. s. f. Doch pflegen diese Wirkungen nicht über 12—24 Stunden anzuhalten, sind überhaupt nicht constant, so dass z. B. gr. 1/10 oft nur schwach wirkt, oft stark vergiftend. Auf gr. 1/2—j in Hautwunden gebracht werden Hunde schwach auf den Füssen; auf Injection in's Blut fallen sie sogleich scheintodt um, erholen sich aber bald wieder (Bouchardat, Sandras).

Innerlich, noch öfter äusserlich wie B. benüzt, zumal bei Augenleiden, zum Erweitern der Pupille, auch bei Algieen, Krämpfen, Gastralgie, Asthma, Keuchhusten, Chorea, Epilepsie, Tetanus, Wechselfieber, Manie u. a. (Cooper, Donovan, Bouchardat, Lusanna, Michéa, Schuh, Lange, Wilde u. A.)[1]. D. gr. 1/50—1/25, innerlich wie äusserlich, allmälig mehr, der genauern Dosirung wegen nur in Lösung, am besten mit Zusaz von etwas Schwefel-, Salpeter-, Salz-, Essigsäure, um so leichter lösliche, auch milder wirkende A.Salze zu bilden; z. B. A. gr. j Acid. nitrici gtt. j Aq. dest. ℥ß—j (oft dazu Spirit. vini rectif. gtt. jjj), innerlich gtt. 10—20 p. d. Schon gtt. j davon in's Auge gebracht erweitert die Pupille. Auch gelöst in Weingeist, z. B. A. gr. j—jj, Spirit. vini rect. ʒj Aq. dest. ℥ß—j, D. gtt. jj—x. Endermatisch Anfangs nicht über gr. 1/30 p. d., allmälig bis gr. 1/6 [2]. Als Salbe gr. ß—jj auf ʒj Fett, z. B. bei Prosopalgie Erbsengross eingerieben, auch (endermatisch) auf Vesicatorstellen.

A t r o p i a n i t r i c a, s a l p e t e r s. A., Nitras Atropinae: z. B. bei Iritis, Lichtscheu eingerieben, gr. j gelöst in ʒj—jj Weingeist, auch mit Kampher, Fett. A t r o p i a s u l p h u r i c a, s c h w e f e l s. A., Sulphas Atropiae s. Atropini, oft zum Erweitern der Pupille, bei Ophthalmie, Iritis u. a. eingeträufelt in's Auge, z. B. gr. jv gelöst in ℥j Aq. dest., oft noch mit 10—80 Th. Wasser verdünnt [3]. S a l z s. A. (wie andere Alkaloide) lösen jezt Cap, Soubeiran u. A. in Glycerin.

A t r o p i a v a l e r i a n i c a, baldrians. A., jezt oft als bestes Sedativ in obigen Fällen gerühmt (Michéa u. A.), gr. 1/50—1/25 p. Tag, in Lösung, versilberten Zuckerpillen.

A t r o p a M a n d r a g o r a (Mandragora officinal.; Alpen, Südeuropa): Wurzel, Kraut wirken wie Belladonna, doch etwas milder; diente sonst als Anästhetic. gegen Schmerz u. a., als Alraun Zauberern, Hexen, Charlatans, Betrügern, um sich oder Andere in narcot. Rausch, Wahnsinn zu versezen. Die Wurzel gab

---

[1] Verdient nur etwa behufs der Erweiterung der Pupille den Vorzug vor B., weil es hier ungleich sicherer wirkt; schon gr. j auf ℥j Aq. z. B. mit etwas Essigsäure in's Auge geträufelt kann aber stark vergiftend wirken (Chassaignac), weil von Conjunctiva, Thränenpunkten u. s. f. aus rasch resorbirt. Oefters entsteht auch u. a. Hauterythem, Gesichtsrothlauf.

[2] Aehnliche Lösungen, auch destill. Wasser, in welchem z. B. 1 %, gr. jj schwefels. A. auf ℥j gelöst, also etwa zu gr. 1/25 (2 Milligrm) p. d., allmälig mehr, benüzt man jezt öfters zur subcutanen Injection (S. 50) bei Algieen, Asthma, Tetanus: immer warm und möglichst in der Nähe der leidenden Theile durch die Haut injicirt, z. B. bei Asthma in die Umgebung des N. Vagus, bei Tetanus in den Nacken, mittelst eines spizen Troicart, Pravaz', Bourguignon's Sprize, die nur 7—8 Millimet. tief eingestochen (Courty, Bourguignon u. A.). Bei Kehlkopfleiden, Krampfhusten u. a. bringt Alison A. (wie auch Coniin) auf einem Schwamm ein, gr. 1/30 mit Glycerin, Schleim (S. 120).

[3] Donders nimmt stärkere Lösungen, gr. 4 schwefels. A. in ℥j Aq. dest. nur in Nothfällen, z. B. bei drohender Synechie u. dergl.; zur blossen Untersuchung des Auges verdünnt, z. B. 1 Th. obiger Lösung mit 15, selbst 80 Th. Wasser, lezteres für gewöhnliche Fälle, weil sonst die Störung des Sehvermögens mehrere Tage anhält. Auch grössere Dosen, z. B. gr. 10—30 auf ℥j Aq. dest. sollen wenigstens unschädlich für's Auge sein (Mosler)?

wieder Michéa bei Melancholie, Manie, gr. j p. d., gr. xv p. Tag. Soll im Orient noch als Aphrodisiacum (sog. Dudcim) dienen, vielleicht mit Momordica Luffa, kleinen Melonen.

13. Folia (Herba), Semen Stramonii, Stechapfel.

Herba, Semen Solani maniaci, Stachelnuss.

Von Datura Stramonium (Solan., Pentandr. Monogyn; Europa, Asien, Afrika, Nordamerika): hält Daturin (=Atropin), Extractivstoff, Harz, Dextrin, Eiweiss; die Samen auch fettes Oel u. a. Alle Pflanzentheile sind giftig, das Kraut zur Blüthezeit am wirksamsten, hält etwa $^1/_{50}$ % Atropin, die Samen mehr; deren fettes Oel wirkt blos als solches, nicht narcotisch.

Wirkt wie Belladonna, meist noch stärker auf Pupille, Gehirn u. s. f., auch örtlich schärfer reizend. Macht so in grössern Dosen Krazen u. s. f. im Schlund, Dysphagie, Aphonie, oft Erbrechen, Durchfall, Reizung der Harnwege, Strangurie, mit starker Erweiterung der Pupille, Schwindel, Aufregung, Fieber, Kopfcongestion, Hallucinationen, Doppeltsehen, Delirien, Zuckungen, sardonisches Lachen, Zähneknirschen, Trismus, Convulsionen, Athemnoth, weiterhin Schlummersucht, Anästhesie, Collapsus, Lähmung u. s. f. Obige Zufälle halten oft mehrere Tage durch an.

Schon gr. 10—20 St., Kraut u. a. wie Extract können stark vergiftend wirken, und im Fall der Genesung, welche oft auch unter den schlimmsten Aspecten eintritt, können Dysphagie, Störung des Sehvermögens, Schwindel u. a. noch längere Zeit fortdauern. Wirkt wie Belladonna auf Pflanzenfresser ungleich schwächer als auf Menschen, Fleischfresser; Pferde z. B. können viele ℔ frischen Krauts, Safts ohne merklichen Schaden verzehren, weniger die Samen [1]. Atropin (Daturin) fand man u. a. im Harn durch Fällen mit Galläpfelaufguss u. s. f., z. B. bei durch Samen Vergifteten (Runge, Allan).

Innerlich und äusserlich ganz wie Belladonna, doch noch viel seltener benüzt theils zum Erweitern der Pupille, theils als Sedativ zumal bei Asthma, Melancholie, Manie, Puerperal-Manie, krankhaft gesteigertem Geschlechtstrieb, Nymphomanie, Erectionen u. dergl., bei Keuchhusten, Hustenreiz, chron. Laryngitis, Bronchitis, Lungenphtise, chron. Angina, Krebs, bei Algieen, Prosopalgie, Ischias, Rheumat., syphilit. Arthralgie und Knochenschmerzen, Colik, Bleicolik, Krämpfen, Convulsionen, Chorea, Epilepsie, Tetanus u. a.

Noch am häufigsten bei Asthma benüzt, wo man Fol. St. meist rauchen lässt, wie in Ostindien Datura Metel u. a. (s. unten), und öfters mit Palliativerfolg (Lefèvre, Cruveilhier, Trousseau u. A.); anderseits nicht ohne Gefahr, indem schon Manche, zumal Aeltere, vielleicht zu Apoplexie u. dgl. Geneigte daran gestorben sind, und Heilung selten oder nie erzielt wird. Noch weniger Positives, Dauerndes leistet St. bei Melancholie, Manie (hier zuerst von Störk benüzt); Michéa gibt z. B. bei Neigung zu Selbstmord u. dgl. Extr. St. gr. j p. d., allmälig mehr. Schon auf gr. 5—6 p. Tag kam es öfters zu Vergiftung, während auch Méga, Greding u. A. natürlich keinen merklichen Nuzen davon sahen. Scheint sich höchstens bei transitorischen Zuständen von Aufregung, Hallucinationen, Schlaflosigkeit, Wuth u. dgl. zu eignen, und auch hier sind z. B. kalte Waschungen, Begiessungen, Douchen, laue Bäder, selbst Morphin, Opium u. dgl. meist nüzlicher. Bei Algieen, Schmerz, Hustenreiz [2] u. dgl. leistet St. nicht mehr, nicht weniger als z. B. Belladonna. Verboten ist es immer bei grosser Aufregung,

---

[1] Dagegen werden Stramoniumzweige, in die wässrige Lösung von Extr. Stram. gebracht, selbst dadurch vergiftet (Macaire).

[2] Hier wie bei Athemnoth, Reizung des Rachens, Dysphagie u. dergl. mag St. wie andere Sedativa durch Herabsezen sog. Reflexwirkungen (S. 430), durch Mindern des Athembedürfnisses u. s. f. Palliatives nüzen. Wird auch z. B. das Athmen, wie die Auscultation zeigt, in Wirklichkeit nicht freier, ergiebiger, so empfindet doch der Kranke die Störung weniger, fühlt Brust, Athem freier (Lännec). Tscherkessen benüzen den Absud der Früchte zum Anästhesiren, z. B. Blessirter, vor Operationen. Das Extract gibt Trousseau jezt auch bei Stuhlverstopfung, zu gr. $^1/_5$ p. d. als Pille.

Gehirncongestion u. dgl., zumal bei Plethorischen, Wohlbeleibten, Aeltern, zu Apoplexie, Meningitis u. dgl. Disponirten.

D. der gepulverten Blätter gr. j—jj, der Samen gr. ß—j, oft steigend bis zu leichter Vergiftung, als Pulver, Pillen, auch im Infus, gr. x—xv p. Tag, die Samen in Emulsion, auch Absud (unsicher).

Innerlich gibt man jezt meist Extr., Tinct. St. Die getrockneten Blätter selbst lässt man noch Asthmatiker rauchen, Anfangs p. d., d. h. auf die einzelne Pfeife gr. v—x, vermischt mit Tabak, Weiden-, Nussblättern, öfters mit Belladonna, Opium, auch mit ungeleimtem Papier zu Cigaretten gerollt (S. 470); Anfangs 1, später 2 Pfeifen oder Cigarren und mehr p. Tag, bis zu leichter Vergiftung. Zu Räucherungen kann man ʒß—j getrocknete Blätter auf Kohlen streuen. Als Salbe z. B. bei schmerzhaften Geschwüren u. a. (s. Belladonna) ʒj auf ℥ß—j Fett.

Sem. Stramon. pulv., Herb. Belladonn., Chinii muriat. āā ʒß Extr. liquir. q. s. f. Pil. 100; 2mal tägl. 5 St. (bei Prosopalgie, Ischias u. a. [1]).

Tinct. (Seminum) Stramonii: durch Maceration der zerquetschten Samen 1 Th. mit 5—6 Th. Weingeist bereitet; zweckmässiges Präparat, dem Extract vorzuziehen; D. gtt. v—x, öfters mit Aq. laurocerasi, Vin. stibiat.; in schmerzende Theile u. a. eingerieben, auch zu Fomenten, mit Vorsicht gegen Vergiftung.

Extract. Stramonii s. Daturae: aus dem Kraut z. B. durch Digestion des Safts mit Weingeist und vorsichtiges Abdampfen bereitet; besser durch Maceriren der zerriebenen Samen in Aq. ferv., nach Abschäumen des Amylum, fetten Oels eingedampft: Ph. Lond. Edinb.; auch aus den ihres fetten Oels beraubten Samen durch Maceriren mit Weingeist u. s. f.: Ph. Hannov. Hamb. D. gr. 1/4—1, 2—3mal tägl., wie Extr. Bellad. innerlich und äusserlich, z. B. als Pillen mit Sem. Stramonii.

Datura Tatula (Variet. von D. Stramonium), D. arborea (Nordamerika), scheinen ziemlich wie D. Stramon. zu wirken, oft sogar stärker. Noch mehr gilt dies von D. ferox, D. Metel (s. alba), D. sanguinea, fastuosa u. a. (Ostindien, China, Afrika, Südamerika); Blätter, Samen hier theilweis ähnlich benüzt, leztere z. B. in Ostindien, Mauritius u. a. auch von Betrügern, um die Betäubten oder Halbblinden leichter zu plündern.

Anisodus luridus s. Nicandra anomala (Solan.; Nepal, Himalaya), wirkt wie Belladonna, z. B. auch auf die Pupille (Lejeune, Walchner).

14. Folia (Herba), Semen Hyoscyami, Bilsenkraut.

Von Hyoscyamus niger (Solan. Pentandr. Monog.; Europa); alle Pflanzentheile enthalten Hyoscyamin, wirken narcotisch, die Wurzel, noch mehr die Samen sogar stärker als die Blätter. Nur diese bei uns meist offic., in der Blüthezeit gesammelt, riechen widrig, Tabakartig, schmecken fade, schleimig. Oefters verfälscht mit Blättern der Centaurea calcitrapa (Cazac). Bestandtheile: Hyoscyamin (Pflanzenbase, dem Atropin verwandt), bitterer Extractivstoff (mit Solanin?), Dextrin, Eiweiss u. a.; in den Samen noch fettes Oel (wirkt nicht narcot.), Harz, Stärkmehl u. a.

Wirkt ganz wie Belladonna, nur schwächer, macht z. B. schon in kleinern Dosen ausser Trockenheit, Krazen im Mund, Rachen Erweiterung der Pupille, Trübung des Sehvermögens, oft Benommenheit des Kopfes, Schwindel, Kopfschmerz, leichte Betäubung, Schläfrigkeit, selbst Uebelsein, Erbrechen. Auf grössere und grosse Dosen, z. B. gr. 20—60 der Blätter, gr. 10—20 des Extracts entsteht rasche Vergiftung mit Steigerung aller angeführten Zufälle, Erbrechen, Strangulationsgefühl im Hals, Dysphagie, Betäubung, Sinneshallucinationen, Funkensehen, Delirien, oft Kopfcongestion, Injection, Röthe des Gesichts, Sinken der Pulsfrequenz, Muskelschwäche, halbe Lähmung der Zunge u. s. f., Stottern, Sprachlosigkeit, Schlummersucht, Zuckun-

---

[1] Hier applicirt Poggioli u. a. Fol. Stram. macerirt mit 53 Th. Fett und Aq. Lavend.

gen, sardonisches Lachen, Trismus, Convulsionen, Athemnoth, schliesslich Collapsus, selbst Lähmung, Tod.

Auch bei blosser Application auf Haut, Auge u. a. wie im Klystier kann H. in obiger Weise vergiften. Oefters sah man wie durch Belladonna u. a. Hauterythem, selbst Urticaria u. dgl. entstehen.

Benüzt wie die vorhergehenden, innerlich und äusserlich, zum Erweitern der Pupille, als Sedativ bei Schmerz, Krampf, Aufregung, Schlaflosigkeit u. s. f., z. B. bei Gastralgie, Prosopalgie, Zahnschmerz, Ophthalmie, Iritis, Reizung der Urogenitalorgane, Urethritis, Tripper, Blasenstein, Husteureiz, Bronchitis, Pneumonie, Lungenphtise, Pericarditis, Keuchhusten, Asthma, Herz-, Leberleiden, Chorea, Epilepsie, Manie wie bei Rheumat., Gicht, Drüsenschwellungen, Krebs, Geschwüren, Abscessen, Pruritus, Prurigo u. a.

Leistet hier überall noch weniger als z. B. Belladonna, Opium, zumal das Kraut, ältere Extracte[1]; trozdem viel häufiger angewandt als z. B. Belladonna. Sonst sogar um scrofulöse Drüsen, Krebs, Hypertrophie, Fettentartung der Leber u. dgl. dadurch »aufzulösen«, bei Hydrophobie als sog. Böhmisches Mittel, bei Manie (Störk, Fothergill, Holland u. A.), doch ohne Nuzen (J. Frank, Greding u. A.). Michéa rühmt wieder Extr. H. gr. 10—14 p. Tag bei partiellen Delirien, Hallucinationen u. dgl. in frischen, leichtern Fällen. Wird noch am nüzlichsten äusserlich applicirt bei Geschwüren, Krebs, Abscessen, Hautleiden, Eczem, Hämorrhoidalknoten, Krampf der Harnblase, des Muttermunds u. dgl.

D. der Blätter, Samen gr. jj—vj, mehrmals täglich, als Pulver, Pillen, im Aufguss, ℈j—ʒj p. Tag, auch die Samen, leztere in gleicher Dosis auch als Emulsion, z. B. mit Mandeln, Mohnsamen. Aeusserlich die Blätter als Pulver auf Geschwüre, Krebs u. a., meist zu Cataplasmen bei Abscessen u. a. (s. oben), mit Conium, Leinsamenmehl, Brod u. a.; zu Fomenten, Injectionen als Ebullition, ℥β—j auf ℔j Col., zu Klystieren ℈j—ʒj.

Sem. Hyosc. trit. ʒj Amygd. dulc. ʒjj f. Emulsio cum Aq. ceras. ℥vj Col. adde Eläos. anis. ℥β; Esslöffelweise, z. B. bei Gastralgie. Fol. Hyosc., Fl. chamom. vulg. āā ℥jj Furfuris tritici ℥jjj f. Spec.; den ¼ Theil mit Milch zu Breiumschlägen zu kochen.

Extract. Hyoscyami: meist durch längeres Maceriren des Krauts[2] mit Weingeist und Abdampfen der ausgepressten Flüssigkeit bereitet; Extractconsistenz, etwas krümlig. Innerlich vorzugsweise benüzt, D. gr. j—jjj, öfters wiederholt, p. Tag gr. x—xx, als Pillen, seltener als Pulver, z. B. mit Pulv. gummos., Rad. Liquirit., auch gelöst z. B. in Wasser, Aq. laurocerasi, Weingeist, Vin. stibiat.; in England öfters mit Extr. Colocynth., dessen Wirkung es mildern soll. Aeusserlich wie Extr. Bellad., Conii u. dgl., z. B. als Salbe, gr. x—xx auf ʒj Fett, gelöst in Glycerin, zu Augenwassern u. dgl. gr. x—xx auf ℥j Aq.

Extr. Hyosc., Opii puri āā gr. vj f. Pil. 6; 1 St. in den schmerzenden Zahn zu bringen. Extr. Hyosc., Valerian., Zinci oxyd. āā (Möglin'sche Pillen bei Algieen u. a.). Extr. Hyosc. gr. jv Herb. Digit. purp. gr. j Pulv. R. Ipecac. gr. jjj Sacch. alb. gr. x f. Pulv. d. tal. dos. x; 3mal tägl. 1 Pulv. (z. B. bei Keuchhusten, chron. Bronchitis).

Extract. Hyoscyami siccum s. pulverat. Ph. Bor.: das vorige mit ¼ Milchzucker. Tinct. Hi, obsolet, sonst durch Maceration des Krauts mit Weingeist dargestellt, D. gtt. x—xxx; äusserlich wie Tinct. Sem. Stramonii u. dgl., auch zu Augentropfwassern, z. B. mit Wasser āā.

Oleum Hyoscyami (Foliorum) infus. s. coct. Ph. Austr. u. a.: frisches, nach Ph. Wirt. getrocknetes Kraut gekocht mit 4 Th. Olivenöl, ausge-

---

[1] Diese gaben z. B. Fouquier, Ratier in grossen Dosen, —℥β ohne sonderliche Wirkung; die meist kleinen Dosen in der Praxis mögen daher grossentheils nur in der Einbildung irgend etwas wirken, wie denn überhaupt dem H. oft nur der Vorzug einer unschuldigen Substanz zukommt. Sicherer und positiver wirken nur weingeistige Extracte, auch die Samen. Diese liess man bei Zahnschmerz u. dergl. sogar rauchen (s. Belladonna).

[2] Das sonst (nach Ph. Lond. Edinb. u. a. noch jezt) offic., durch Eindicken des Safts dargestellte Extract, Succus inspissat. Hi wirkte viel schwächer, unsicherer. Noch wirksamer als obiges ist das aus den Samen durch weingeistige Extraction bereitete, nach Ph. Austr., Hannov., Hamb. offic.

presst, filtrirt; sehr unschuldig, fast ohne alle narcot. Wirkung[1]. Innerlich selten benüzt, z. B. bei Enteritis, Peritonitis, Lungenblutungen, ʒjj—vj p. Tag, auch ohne Schaden Esslöffelweise, meist als Emulsion. Oefter äusserlich als Sedativ, obschon ziemlich illusorisches zu Klystieren, Injectionen, Einreibungen, z. B. bei Peritonitis, schmerzhaften Drüsengeschwülsten mit grauer Quecksilbersalbe, Jodkal. u. a.; Dosen beliebig. Oleum Hi Seminum pressum Ph. Austr.: durch Auspressen der mit heissem Wasserdampf behandelten Samen dargestellt; wirkt noch weniger als das vorige, d. h. einfach als fettes Oel. Emulsio Seminis Hi Cod. Hamb.: H.Samen ℈j Süssmandeln ʒjj mit Aq. q. s. zu ℥vj Emulsion. Species narcoticae Cod. Hamb.: Hb. Hi, Belladonn., Conii mac., Flor. Chamomill. āā. Unguent. Hi Ph. Wirt.: die weingeistige Tinctur mit 4 Th. Fett. Emplastr. Hi Ph. Wirt. Norv.: wie Belladonnapflaster bereitet. Emplastr. Hi adhaesivum Ph. Norv.

Hyoscyamia, Hyoscyamin, Hyoscyaminum, Hyoscyamina: flüchtig, krystallisirbar, bis jezt kaum rein dargestellt, meist amorph, halb durchscheinend, zähe, bräunlichgelb, scharf bitter, leicht löslich in Weingeist, Aether, schwieriger in Wasser, doch viel mehr als Atropin; zersezt sich beim Erhizen unter Bildung von Ammoniak. Wirkt wie Atropin, nur viel schwächer, mehr betäubend, einschläfernd wie Morphin (Schroff); gtt. j einer Lösung von gr. j in gr. x Aq. erweitert stark die Pupille. D. gr. 1/30—1/20, z. B. als Pulver mit Zucker, in Lösung. Eignet sich bei seiner Löslichkeit auch in Aq. äusserlich zum Erweitern der Pupille (Reisinger, Schroff). Sonst kaum benüzt.

Hyoscyamus albus, H. aureus, H. physaloides (Siberien), H. Scopolia s. Scopolia atropoides (Krain, Ungarn u. a.) wirken mehr oder weniger wie H. niger; leztere (Kraut, Wurzel) benüzte man in ähnlichen Fällen, z. B. bei Knochenschmerzen, Arthralgie Syphilitischer, bei Mercurialgeschwüren, Speichelfluss (Wier, Lippich).

Stipites Dulcamarae, Bittersüss: die getrockneten Stengel von Solanum Dulcamara (Solan., Pentandr. Monog.; Europa), im Herbst, auch Frühling gesammelt, geruchlos, bitter, hinterdrein süsslich; halten Solanin (ein Glucosid), Extractivstoff (sog. Dulcamarin, Picroglycion), Aepfelsäure, Dextrin, Harz, Stärkmehl u. a. Scheint ohne alle positive Wirkung, steht aber im Credit, wie etwa Sassaparille u. dgl. diuretisch, diaphoretisch u. s. f. zu wirken, weil man es in dieser Absicht benüzte; wirkt jedenfalls nicht narcotisch, z. B. der Absud, das Extract auch nicht in grossen Dosen, und Solanin, noch sein wirksamster Bestandtheil, ebensowenig (s. unten). Sonst, theilweis noch jezt benüzt bei chron. Rheumat., Gicht, Hautkrankheiten, Psoriasis, Lepra, Tinea, Impetigo, Crusta lactea, chron. Bronchitis, Catarrh, Keuchhusten, Asthma, Lungenphtise, Scrofulose, Syphilis, Quecksilbercachexie, Icterus, Hydrops. D. ℈j—ʒj als Pulver, meist im Decokt, ʒjj—℥j p. Tag, oft mit Herb. Jaceae, Senega, Sassaparille u. dgl.

Extract. Dulcamarae (wässriges), Extractconsistenz, unwirksam; D. ʒjj—℥j p. Tag, z. B. Mixturen zugesezt, meist als Pillen und Constituens für Pillenmassen. Dulcamara mit Syrup. Dulcam., Gi arab., Aq. gaben Pichon, Duval als sog. Pasta Dulcamarae.

Solanin, ein dem Salicin analoges Glucosid, keine Pflanzenbase, hält keinen N; in Solaneen sehr verbreitet, findet sich z. B. in den Keimen ausgewachsener Kartoffeln, auch in Beeren, Kraut, Knollen der Kartoffel, Solanum tuberosum, in Blättern, Beeren von S. nigrum, S. verbascifol. (Amerika) u. a. Krystallisirbar, widrig bitter, krazend, kaum löslich in Wasser, Aether, wenig in kaltem Weingeist, leicht in heissem. Wirkt örtlich wenig reizend, verschluckt nicht nar-

[1] Erweitert z. B. kaum die Pupille (Schroff), und geht bei Einreibungen noch mehr in die Wäsche als durch die Haut; besser nimmt man deshalb z. B. Extr. Hyosc. mit fetten Oelen, Axung., Glycerin. Als Hyoscyamus-Seife, Saponatum Hi empfiehlt Beckert ein durch Seifensiederlauge verseiftes Ol. Hi coct. und dessen Lösung in Weingeist; hiebei wird aber wohl fast alles Hyoscyamin verflüchtigt oder zersezt.

[2] Dies gilt auch von den Beeren, deren z. B. ein Hahn 50, ein Hund 200 ohne Schaden frass; da und dort berichtete narcot. Wirkungen der D. erklären sich vielleicht aus Verwechslungen, z. B. mit Belladonna, welche früher Solanum furiosum hiess (s. z. B. Van Swieten's Commentar III. 364). Auf grosse Dosen D. soll die Pulsfrequenz sinken, die Harnmenge steigen, der Harn Eiweiss führen (Clarus); kann immerhin in sehr grossen Mengen wie alle widrigen Stoffe Uebelsein, Erbrechen, Collapsus, Schwindel bewirken, D. in wärmern Ländern sogar Betäubung u. dgl.

cotisch, betäubend u. s. f., kann aber z. B. bei Kaninchen zu gr. 1—2, bei Hunden zu gr. 5—10 Erbrechen machen, auch die Pupille erweitern, zu gr. 2 in Venen injicirt kleinere Thiere tödten (Fraas); erweitert nach Soubeyran die Pupille nicht. Scheint so in therapeut. Hinsicht ohne Werth; Clarus empfiehlt jezt essigs. S. als Sedativ bei Keuchhusten, Asthma, Krämpfen, Gicht u. a., zu gr. 1/6—j p. d.

Solanum nigrum, fuscum, miniatum, nodiflorum, mammosum u. a. sollen norcot. wirken (S. nigrum jedenfalls nur wenig), da und dort auch Hautausschläge veranlassen. Der ausgepresste Saft von S. nigrum mit Mandelöl dient auf Cuba bei Entzündung, Blepharitis durch Fliegenstiche. S. mammiforme (Antillen), wirkt stark giftig. S. Lycopersicum (Lycopersic. esculentum): die Früchte, sog. Liebes- s. Paradiesäpfel, sollten verliebten Furor machen, dienen aber blos, roh wie gekocht als kühlende Speise, Gemüse, zu Saucen u. a.; eine Pulpe draus in Griechenland bei Lithiasis (Landerer). Dasselbe gilt von den Früchten des S. Melongena s. esculent., Eierpflanze.

Physalis somnifera, Schlutte (Solan., Südeuropa): Wurzel u. a. sollen narcot. wirken; andere Ph.Arten, z. B. P. Alkekingi jedenfalls nicht. Blätter, Fruchtkapseln, Kelche dieser leztern halten u. a. Physalin (Bitterstoff). Die Beeren, Baccae Alkekingi, Judenkirsche, halten gleichfalls Physalin, mit Zucker, Citronensäure, Dextrin u. a.; unschuldig, essbar, sonst bei Hydrops, Gicht u. a. gerühmt, jezt von Gendron bei Wechselfieber, ℥j p. Tag.

Azalea pontica (Ericeae; Levante): Honig, von Bienen aus den Blüthen gesammelt, soll narcot. wirken (Gmelin). Peganum Harmala, wilde syrische Raute (Rutac.; Levante, Asien): die Samen, Semen Harmalae, halten u. a. Harmalin, Harmin (krystallisirbare basische Stoffe, fast geschmacklos, leicht löslich in heissem Weingeist [1]), sollen wie die ganze Pflanze narcot. wirken, Türken als Inebrians dienen.

Paris quadrifolia, Einbeere (Smilac., Paridin., Octandr. Tetragyn.; Europa): Wurzel, Samen, Kraut halten ausser Stärke, Asparagin, Pectin u. a. Paridin (krystallisirbarer Bitterstoff, dem Smilacin verwandt); sollen narcot. wirken, zumal die Wurzel, Rad. Paridis s. Solani quadrifolii.

Ervum (Vicia) Ervilia, Erve, Ervenwicke (Leguminos., Europa): die Samen (sind auch Linsen stets beigemischt) wie diejenigen von Lathyrus cicera, Kichererbse, sollen bei öfterem Genuss z. B. im Brod schädlich wirken, Kopfschmerz u. s. f., selbst Lähmung der untern Extremitäten machen können (wie Mutterkorn?).

Cytisus Laburnum (Legumin., Südeuropa): Rinde, Wurzel, Samen (Bohnen) scheinen Brechdurchfälle, selbst Collapsus, Betäubung, Gastroenteritis u. s. f. machen zu können; doch isst man z. B. die Samen oft ohne Schaden.

Hymenaea Courbaril (Cäsalpin.; Westindien): die Pulpe ihrer Schoten soll narcot. wirken, während die Samen unverdaut abgehen; die Rinde dient als Anthelminthic. Bignonia Catalpa s. Catalpa syringifol. (Bignoniac.; Nordamerika): Wurzel, Fruchtkapseln wirken narcot.; leztere, Siliquae B. Catalpae, empfahl man wie Stramonium bei Asthma u. a., z. B. ʒjj—jv auf ℥vj Col.

Crescentia Cujete, Aepfellinge (Bignoniac.; Tropen): die Früchte gelten als giftig. Gelseminum nitidum s. sempervirens s. Bignonia sempervirens (Louisiana, Carolina, in Gärten als sog. Yellow Jassamin): die Wurzel soll fast wie Veratrum u. a. narcot. wirken, Empfindung, willkürliche Bewegung, Sehvermögen aufheben; weingeistige Tinct., Maceration draus dient jezt in Nordamerika als Sedativ bei exaltirter Muskelreizbarkeit, Wechsel-, remittirendem Fieber, Tripper u. a. (Procter, Douglas, Mayes), z. B. als Tinct. gtt. 20 — 60 alle paar St. Die Wurzel unserer Acacie scheint ziemlich ähnlich wirken zu können (Moller); auch die Wurzel von Piscidia erythrina (Legumin., Galegae; Antillen) macht in grössern Dosen Betäubung, Schlaf; ihre Tinct., 1 Th. Wurzelrinde macerirt mit 4 Weingeist, gab Hamilton bei Zahnschmerz, ʒj p. d. innerlich, auch auf Baumwolle in den Zahn gebracht.

---

[1] Harmalin gibt beim Digeriren mit Weingeist u. s. f. sog. Porphyrharmin, welches zum Färben dient.

Lonicera Xylosteum (Caprifol.; Europa): die Beeren machen leicht Erbrechen, Purgiren, auch Betäubung u. s. f. (Buzorini)[1].

15. *Summitates s. Herba Cannabis, Hanf.*

Von Cannabis sativa (Urtic., Cannabin.; Dioec. Pentandr.; Indien, Persien, Afrika, in Europa u. a. cultivirt). Sorten: a. Europäischer, Deutscher, dessen Kraut sonst als Herba Cannabis benüzt, nach Ph. Austr. u. a. noch offic. b. Indischer, C. indica (Variet. der C. sativa, in China auch C. gigantea), sog. Ma-yo: 1. sog. Gunjah, Gandschah, Hanf in Ostindien nach dem Blühen gesammelt, getrocknet. 2. sog. Bang, Gaza, Sidhee, die Blüthenzweige des zumal in den Ebenen wachsenden H., minder harzreich, vorzugsweise im Englischen Handel. c. Afrikanischer, sog. D'Ambe, Dakka (Variet. der C. sativa). Bestandtheile: bitterer Extractivstoff, Harz, Gummi, Stärkmehl, Zucker, Eiweiss, etwas äther. Oel (fehlt im Extract), eine organ. Säure (?), Salpeter, Salmiak, phosphors. Kalk u. a. (Martius). Das Harz (sog. Cannabin), löslich in Weingeist, Aether, schmeckt bitter, riecht zumal beim Erhizen stark, etwas würzig, findet sich in den Blüthenspizen des Indischen, Afrikan. Hanf viel reichlicher als in unserem, scheint der wirksamste Bestandtheil des Hanf.

Hanfharz, Churrus, sog. (feinste Sorte Momeea), ein in Ostindien zumal in der heissen Jahreszeit aus dem H. schwizendes gelbgrünes Harz, in Persien u. a. auch durch Kochen mit warm Wasser bereitet, eingedickt in Form von Pillen, Bissen; schmeckt süsslich, dann bitter. Haschisch s. Hatschisch, Hadschi, Chaschisch (Arab. = Kraut), sog. Hanfopium: heissen die verschiedenen im Orient benüzten Berauschungsmittel, deren Hauptbestandtheil Indischer H., in Form von Pillen, Kuchen, Latwergen, Confect u. a.: 1. feste, mehr trockene, wie ägypt., algerischer, türkischer, aleppischer Haschisch. 2. weicher, flüssiger, d. h. durch Kochen des Hanf mit fetten Oelen, Butter u. a. bereitete Extracte, Latwergen u. s. f.[2].

Wirkungen. Schon das Kraut unseres H. und dessen Ausdünstungen können Schwindel, Kopfschmerz, Betäubung u. s. f. bewirken. Ungleich wirksamer ist sog. Indischer, Afrikanischer H. und zumal dessen Harz, verschluckt wie geraucht, doch weniger als Opium. H.Harz, sog. Churrus z. B. wirkt in kleinen Dosen, gr. ½—jj erregend, berauschend, macht zumal bei Orientalen, Nervösen, Reizbaren Gedankenflucht, Hyperästhesie der Sinnes-, Empfindungsnerven, Phantasmen, Hallucinationen, oft mit eigenthümlichem Glückseligkeitsgefühl, worauf Depression, Stumpfheit des Gehirns u. s. f., des Gefühls, Bewusstseins, der Bewegung und Schlaf folgen[3]. Grössere Dosen, gr. 5—10 und mehr wirken ungleich stärker betäubend, lähmend, so dass erst Schwindel, Kopfschmerz, Gedankenflucht, Hallucinationen, Delirien, Zuckungen, sardonisches Lachen u. dergl., dann Muskelschwäche, Betäubung, Schlummersucht, Convulsionen, schliesslich tiefer Schlaf entstehen.

---

[1] Lonicera brachypoda, Japan, China: Blätter, Stengel, Blüthen ohne alle positive Wirkung, dienen dort im Absud als Diuretic., Diaphoret.; auch Naumann will sie bei Hydrops mit Erfolg gegeben haben.

[2] Solche Präparate, z. B. aus Hanfblüthen mit Datteln, Feigen, Weinbeeren und Honig bereitet, oft mit Zusaz von Gewürzen, äthiop. Pfeffer, Zimmt, Kampher, Ambra, Moschus, auch Opium, Helleborus, Brechnuss, Canthariden u. a. heissen bei Arabern Achach, Cati, Dawamesc, bei Türken Esrar, in Kairo Mpouchari, in Calcutta Majoon, in China Ma-go, Ma-yo. Im Orient benüzt man ausserdem Hanf-Sorbet, auch eine Tinct. mit Mastixbranntwein bereitet, = Chatzraky, die gepulverten Blüthen, Pistille mit Safran, Muscatnuss, Honig als sog. Mandschuhn bei Impotenz. Wie schon den alten Scythen dient so H. 2—300 Millionen Menschen in Asien, Afrika als berauschendes wie als Heilmittel, Aphrodisiac., Anästhetic. (z. B. bei Operationen, Catheterisiren), theils innerlich, oft als Thee (z. B. in Indien), theils geraucht, hier meist mit Tabak, in Südafrika als D'amba, Dakka, Tabak von Kongo (Daniell, Rigler, Schubarth, Landerer, Martius u. A.).

[3] Zumal bei Orientalen entsteht so durch Churrus, Haschisch eine Art heiterer Rausch mit behaglichen, meist etwas wollüstigen Phantasmen und Delirien, vermehrtem Geschlechtstrieb, mit Lachen, sonderbaren Gesten u. s. f., worauf Anästhesie, Schlaf, oft cataleptische Zustände folgen, so dass z. B. Arme, Beine wie Wachs jede ihnen gegebene Stellung beibehalten. Auf Gautier wirkten leise Geräusche wie Donner, und beim Sprechen meinte er damit Mauern umzuwerfen. Sonst wirkten Churrus u. s. f. auf Europäer, z. B. Britten nicht entfernt wie auf Orientalen. Als Gegenmittel bei Vergiftung durch Haschisch dienen besonders Pflanzensäuren (Rigler).

Selten scheint es zu völligem Schwinden des Bewusstseins, zu Collapsus, Lähmung, Tod zu kommen; dafür halten die Vergiftungszufälle öfters 30 — 48 Stunden an. Selten oder nie erweitert sich die Pupille, auch nicht bei Application z. B. von Churrus auf's Auge selbst (Lawrie). Ebensowenig ist die Pulsfrequenz vermehrt, auch entsteht kein Uebelsein, Erbrechen, keine Stuhlverstopfung wie z. B. durch Morphin, Opium, keine Trockenheit der Zunge, Luftwege u. s. f. (Christison, Donovan, Fronmüller, Hass, Moreau u. A.). Scheint so unter allen narcotischen Stoffen am einfachsten berauschend, betäubend, einschläferud zu wirken und schliesslich einen dem Schlaf noch am ähnlichsten Zustand herbeizuführen, ohne weitere Neben- und Nachwirkungen [1]. Länger aufbewahrte Präparate gelten im Orient für wirksamer als frische (Sigmund); junger Indischer Hanf scheint ganz unschädlich, wird oft wie Spargeln gegessen (Ragsky). Auch weingeistige Extracte des z. B. in England cultivirten Indischen H. wirken viel schwächer als Harz, Indischer Churrus, machen oft erst zu gr. 5—8 etwas Schwindel, Aufregung u. dergl., zu gr. 10 und mehr Schlaf.

Gebrauch. Indischen Hanf und seine Präparate benüzt man jezt öfters als Sedativ u. s. f. bei Schmerz, Aufregung, Schlaflosigkeit, Neuralgieen, Krämpfen, chron. Rheumat., Ischias, Gicht, Chorea, Tetanus, Trismus, Hydrophobie, Delirium tremens, Manie, Melancholie, Keuchhusten, Hustenreiz, chron. Bronchitis, Lichtscheu, Ophthalmie, Pruritus, Schlaflosigkeit, Hämorrhoidalleiden, Tripper, Metrorrhagieen, Durchfall, Cholera u. a.

Zumal in England, Frankreich, jezt auch bei uns wie etwa Opium, Stramonium benüzt (Miller, Pereira, Wolff, Moreau, Willemin, Pruner-Bey, Conolly, Sigmund, Fronmüller u. A.). Bei Geisteskranken z. B. gegen Aufregung, Schlaflosigkeit, Hallucinationen, Angst, Wahnideen wie gegen Apathie, Stumpfsinn u. s. f., doch hier wie sonst mit keinem bessern Palliativerfolg als z. B. andere Narcotica. Bei Metrorrhagieen, übermässiger Menstruation, als Wehentreibendes Mittel (Simpson, Christison, Churchill u. A.) wie als Diuretic. bei Hydrops (Bryan u. A.) leistet H. noch weniger denn als einfaches Sedativ und Somniferum.

D. des Indischen Hanf, des Harzes, Churrus gr. ß—jj, mehrmals täglich, als Pulver, Pillen, auch macerirt mit Weingeist u. a. Meist gibt man nur die Präparate.

Extract. Cannabis indicae (alcoholicum, sog. Cannabin), durch Lösen des käuflichen Churrus in Weingeist und Verdampfen des Filtrats bereitet; Extractconsistenz. Vorzugsweise benüzt, obschon minder wirksam als H.Harz. D. gr. j—vj, bei Geisteskranken, Tetanus, auch um Schlaf zu bewirken oft — ʒj—jj p. Tag. als Pillen, z. B. mit Pulv. Herb. Cannab. ind., auch als Emulsion, oder gelöst in Weingeist als Tinct. [2]. Extr. Cannab. ind. spirituosi ʒj Spirit. vini rect., Aq. dest. āā ℥jj; Theelöffelweise. Extr. Cannab. ind. spirit. ℈j Ol. Oliv. ʒj Mucil. Gi arab. ℥ß Aq. dest. ℥vjj (Bromfield, Christison).

Tinct. Cannabis indicae, Lösung des Extracts in 10 — 30 Th. Weingeist; D. gtt. 10—40, bei Tetanus u. a. oft — ʒj, z. B. in Zuckerwasser, oft mit Chloroform, Aqua camphorata, Tinct. Cinnam., Cardam. u. dergl. Aehnliche Lösungen reibt man auch z. B. bei Algieen, Pruritus, Rheumat., Cholera u. a. ein.

Fol., Herba Lactucae virosae, Giftlattich (Cichorac. Asterac.; Syngenes. Aequal.; Europa, Deutschland): riecht betäubend, schmeckt bitter; enthält wie andere L.Arten, z. B. L. sativa, Gartensalat, einen Milchsaft, welcher im Spätsommer (hier auch im geschossenen Gartensalat) bitterer, reicher an Bitterstoff, Harz u. a. wird. Bestandtheile des Milchsafts: bitterer Extractivstoff (Lactucin, krystallisirbar, sonst für Morphin gehalten), Harze (z. B. sog. Lactucon, ein Resinoid, krystallisirbar, geschmacklos, u. a.), Mannit, Asparagin, Wachs, Kautschuk, Gummi u. a. Giftlattich wirkt schwach narcot., noch schwächer oder gar nicht

---

[1] Doch treten auf längern Gebrauch z. B. des Churrus oft dem chron. Alcoholismus, Delirium tremens ähnliche Störungen ein; die Leute haben einen unsichern, wackelnden Gang, reiben beständig die Hände, kichern, lachen mit eigenem Ausdruck von Lust, List im Gesicht, sind dabei sehr verliebt, oft brutal, zu Gewaltthätigkeiten u. dergl. aufgelegt (O'Shaughnessy). Ueberhaupt soll durch Indischen Hanf und seinen Misbrauch in Asien, Afrika mehr Unheil, Wahn-, Blödsinn u. s. f. entstehen als sogar durch Opium (Wise).

[2] Haschischin, sog., das ausgezogene Harz des Haschisch (Gastinel), z. B. gelöst in Weingeist bei Cholera eingerieben.

L. sativa; nur grössere Dosen des Safts, Extracts machen merkliche Vergiftungszufälle, und auch hier nicht mehr als viele bittere Stoffe, z. B. China, Artischoken auch. L. virosa, jezt obsolet, sonst benüzt bei Algieen, Keuchhusten, Asthma, Gastralgie, chron. Magencatarrh, Hydrops u. a.

Extract. L. virosae, wie Extr. Aconit. u. a. narcot. Extracte bereitet; D. gr. j — x, als Pulver, Pillen u. s. f. Extr. L. virosae siccum s. pulverat. Ph. Bor., das vorige mit 1/4 Milchzucker. Tinct. L. virosae (ex Herba recente) Cod. Hamb.

Lactucarium, Lattichstoff, Thridax, Thridacium, Extract. Lactucae, Lattich-Opium: der getrocknete Milchsaft von L. virosa (Lactucarium e L. virosa s. virosum) wie von L. sativa (Lactucar. e L. sativa s. sativum), beide offic.; bräunlich, riecht nach Opium, schmeckt bitter, etwas scharf, schwer pulverisirbar, in Weingeist, Aether grossentheils löslich, kaum in Wasser. Bestandtheile s. oben [1].

Wirkt nur schwach narcotisch, zumal L. e L. sativa; dieses macht erst zu gr. 10—40 und mehr etwas Schwindel, Betäubung, öfters Erweiterung der Pupille, Sopor, auch Uebelsein, Durchfall. Man gibt es als Sedativum bei Algieen, Gastralgie, Rheumat., Hustenreiz, chron. Bronchit., Krampf-, Keuchhusten, Lungenphtise, Ecclampsieen, Epilepsie, Wechselfieber, Spermatorrhoe, Ophthalmie u. a. Leistet hier überall noch weniger als z. B. Hyoscyamus, dazu unsicher, oft verfälscht, theuer, und in grössern, halbwegs wirksamen Dosen sehr widrig. D. gr. v — x, von L. e L. virosa Anfangs gr. jj—jv, als Pulver, Pillen, Bissen, Trochisken, auch gelöst in Weingeist (z. B. in 10 Th. als Tinct. Lactucarii nach Ph. Edinb. offic., D. gtt. 10 — ʒj), meist mit arab. Gummi, Zucker und einigen ℥ Wasser abgerieben, ℈j—ʒj p. Tag. Syrup. Lactucarii Ph. Gall., wirkt so gut wie nichts. Aeusserlich bei Ophthalmie zu Fomenten, Collyrien, z. B. ℈j mit ℥jv Aq. und ℥jjj Mucil. Gi arab.

Lactucarii puriss. (e L. virosa) ʒß Gi arab. ʒj emulge c. Aq. font. ℥v Col. adde Sacch. alb. ʒvj; Esslöffelweise. Lactucarii ʒj Syr. simpl., Extr. Liquir. āā ℥ß Gi arab. q. s. f. Trochisci pond. gr. 10; D. ad libitum. Lactucarii gr. x digere cum Aq. dest. ℥j Cola; zum Einträufeln in's Auge.

Lactuca Scariola, Zaunlattich, in Oestreich sonst als Herba L. silvestris offic., wirkt wie Giftlattich; man macht draus gleichfalls Lactucarium.

16. Opium [2], Mohnsaft. Meconium. Succus thebaicus. Laudanum.

Der eingetrocknete Milchsaft von Papaver somniferum, schwarzer oder bunter und weisser Mohn (Papaverac., Polyandr. Monog.; Levante, Persien, Aegypten, cultivirt in Ostindien, auch Algier, Südeuropa, Frankreich, Deutschland); gewonnen durch Einschnitte in die grünen unreifen Samenkapseln, Trocknen des Safts, Kneten mit Wasser, auch mit Extract der Kapseln u. s. f. (O. in lacrymis), meist durch Auspressen und Eindicken des Safts, Kneten zu Kuchen, Kugeln u. s. f. Sorten: 1. Türkisches, levantisches (O. smyrnäum), ägypt. (alexandrin., O. thebaicum), Arab., persisches (kaum im Handel), byzantin. 2. Ostindisches (bengalisches), gilt für schlechter als 1. 3. Inländisches, O. nostras s. indigenum, gut zubereitet kaum schlechter als exotisches, meist constanter, aber viel theurer. Braun, beim Pulvern gelblich, fest (zumal türkisches, ägypt.), zähe, riecht eigenthümlich, betäubend (Ostindisches mehr brenzlich), schmeckt bitter (Ostindisches weniger, mehr nauseos), in Wasser, Weingeist nur theilweis löslich, fast ganz in einer Mischung beider, auch in Essig, Oelen. Hält meist 1/4 seines Gewichts unreine, verfälschende Zusäze, wie Epidermis der Mohnköpfe, Sand, Kohle, Gummi, Lein-, Sesamöl, Salep, Reismehl, allerlei Samen, Süssholzsaft, Extr. Glaucii rubri, Chelidonii, Lactucae

---

[1] Dem L. e L. sativa ist oft L. e L. virosa beigemischt (in England sind beide als L. kurzweg offic.), auch von L. Scariola, altissima (Asien, Caucasus), welche leztere die reichste Ausbeute gibt. Ausserdem ist käufliches L. oft durch Auspressen der frischen Stengel (Succus expressus Lactucae sativae, virosae) und Eindicken des Safts (Extract. Lactucae) bereitet; dieses z. B. nach Cod. Hamb. als L. gallicum, das aus dem Milchsaft gewonnene als L. anglicum offic. Mouchon empfiehlt statt L. das eingedickte weingeistige Extract der getrockneten Stengel; wäre wie andere alcoholische Extracte der L. immerhin wirksamer und constanter als Lactucarium.

[2] Von ὀπος, Saft.

virosae, Pulpe des Stechapfels; oft ist O. bereits seines Morphin beraubt, diente zur Bereitung von Op.Tincturen u. s. f. Bestandtheile: mehrere krystallisirbare Pflanzenbasen, wie Morphin (und Pseudomorphin), Narcotin (s. Opian), Codein, Thebain (s. Paramorphin), Opianin, Narcein, Narcocein, Papaverin[1]; ferner chemisch indifferente, krystallisirbare, theilweis noch zweifelhafte Stoffe, wie Porphyroxin (s. Opin), Meconin, Pseudomorphin (?); Mekonsäure (s. Opiumsäure), Harz, Kautschuk, Gummi (Arabin, Bassorin), Traubenzucker (Glucose), fettes Oel, Farbstoff, Cellulose (Lignin), viele Salze, Wasser mit einem flüchtigen riechenden Stoff (wahrscheinlich kein äther. Oel sondern Zersezungsproduct, wie vielleicht manche der obigen Stoffe).

Der Gehalt des O. an seinen wirksamsten Bestandtheilen, an Alkaloiden und besonders an Morphium ist sehr verschieden nach Clima, Boden, Vegetationsperioden der Pflanze, Zeit des Einsammelns, Bereitungsweise, Zusäzen u. s. f., so dass selbst bei derselben O.Sorte der Gehalt an Morphin um 1—10% wechseln kann. Die besten Sorten SmyrnaO. halten oft 10—16% M., O. von Constantinopel, ägypt., alexandrin. 2—6, persisches soll oft blos 1, nach Andern 2—15% M. halten, O. von Algier 10% (Payen), deutsches 15—20 (Blitz), französisches 1, 5—17, 8, ja — 22% je nach der Art des Mohns (Aubergier, Pelletier), dagegen kein Narcotin (Caventou)[2]. Narcotin findet sich im O. zu 5—10% (im Ostindischen relativ zu Morphin mehr als im türkischen, ägypt.), Codein, Thebain zu ½—1%. Schon hieraus erklärt sich die verschiedene Wirksamkeit des O.; selbst bei ausgewähltem O., wie es die Pharmacop. fordern, kann der Morphiumgehalt zwischen 20 und 64, der Wassergehalt zwischen 350 und 600 in 1000 Theilen schwanken (Chevallier), der Gehalt an festen Bestandtheilen in O.Tincturen z. B. der Londoner Officinen zwischen $^{1}/_{19}$ und $^{1}/_{28}$ (Alchin). Wie z. B. bei Chinarinde und ihrer sog. Dosage (S. 265) müsste deshalb der Gehalt auch des O. und seiner Präparate zumal an Morphin stets erst festgestellt werden; als ungefährer Massstab für seine Güte gilt z. B. schon die Menge des durch kohlens. Alkalien aus saurem O.Auszug Gefällten, die Röthung verdünnter Decokte durch Eisenchlorid. Auch meinten schon Mérat und Delens, Apotheker sollten so viel O. derselben Sorte vorräthig halten, dass die Aerzte auf mehrere Jahre hinaus seine Wirksamkeit sicherer beurtheilen könnten.

Die wirksamen krystallisirbaren Stoffe lösen sich alle nur schwierig, zum Theil gar nicht in Wasser, mehr noch in kochendem, auch in Essig, ziemlich leicht in Weingeist (ausgenommen Pseudomorphin), zum Theil auch in Aether, zumal Narcotin (ausgenommen Morphin, Narcein); in Säuren lösen sich alle ziemlich leicht, z. B. in Salz-, Salpeter-, Essigsäure, zum Theil auch in alkal. Lösungen, in fetten, äther. Oelen. Seine Wirksamkeit dankt O. grösstentheils dem Morphin; ausserdem wirken auch Codein, Opianin, Thebain, vielleicht Opian s. Narcotin, Narcein mehr oder weniger narcotisch; die andern wie Mekonsäure scheinen unwirksam. Kein Bestandtheil des O., auch nicht Morphin wirkt in derselben Weise wie O. selbst, was sich bei dessen Zusammensezung aus so vielen mehr oder weniger wirksamen Stoffen leicht begreift.

Wirkungen. 1. Oertlich wirkt O. etwas reizend, zumal auf zarte, wunde Flächen, Vesicatorstellen, doch schwach, und bei grössern Dosen wenigstens mit raschem Uebergang in Depression, selbst Lähmung der Empfindungs- wie Bewegungsnerven, so dass Stumpfheit des Gefühls u. s. f. folgen kann.

Auch diese örtlich sedative, lähmende Wirkung ist schwach, ungleich schwächer als z. B. bei Blausäure, selbst Chloroform u. dergl. Muskeln, längere Zeit mit O.Lösung benezt, Froschherzen in solche getaucht bleiben contractionsfähig;

---

[1] Diese 7—8 Alkaloide, den Papaveraceen eigenthümlich, kennt man sicher: Morphin $C^{34}H^{19}NO^{6}$, Codein $C^{36}H^{21}NO^{6}$, Thebain $C^{38}H^{21}NO^{8}$, Papaverin $C^{40}H^{21}NO^{8}$, Narcotin $C^{46}H^{25}NO^{10}$, Narcein (Narcocein) $C^{46}H^{29}NO^{18}$, Opianin $C^{66}H^{36}NO^{21}$ (?). Die meisten finden sich nur in kleinen Mengen im O. oder nur in einzelnen Sorten; reichlicher finden sich in jedem O. blos Morphin und Narcotin. Auch scheinen sie zum Theil aus einander zu entstehen, in den verschiedenen Vegetationszeiten sich in einander umzuwandeln. Morphium, der wirksamste Bestandtheil, von Sertüner, Seguin 1816 entdeckt, erst von Pelletier, Caventou als Pflanzenbase nachgewiesen, Opianin erst kürzlich von Hinterberger, St. Martin. Im Narcotin (Opian) unterscheidet man jezt oft 3—4 homologe Basen (entsprechend den niedersten Alcoholbasen), d. h. ausser Narcotin Methyl-, Aethyl-, PropylNarcotin. Mekonsäure, eine 3basische Pflanzensäure, krystallisirbar, verwandelt sich beim Erhizen unter Abgabe von CO^{2} in Pyromellon- s. Komensäure.

[2] Gutes O. soll etwa 10% Morphin enthalten; käuflichem mit blos 2% und weniger wurde M. meist bereits mehr oder weniger entzogen. Manches enthält sogar weder M. noch andere Alkaloide, nur Gummi, Harz mit etwas Sand, Kreide u. dergl.

Froschschenkel in O.Tinctur getaucht verlieren zwar ihre Sensibilität, nicht aber in der stärksten wässrigen O.Lösung, weshalb dort nur der Weingeist wirken kann. Die peristaltische Darmbewegung sollte O. örtlich applicirt schwächen, selbst aufheben (W. Philipp)?

2. Kleine Dosen, z. B. gr. ½—j, gtt. 10—20 Laudanum verschluckt äussern keine entschiedene und constante Wirkung. Oefters entsteht einige Aufregung mit Steigen der Pulsfrequenz, der Eigenwärme, Gefühl von Trockenheit im Schlund, von Wärme in der Magengegend, Durst u. dergl.; noch öfter Benommenheit des Kopfs, leichte Betäubung, Muskelschwäche, bei Empfindlichen, bei Kindern oft erst Steigen, dann rasches Sinken der Pulsfrequenz, Kopfschmerz, Schwindel, selbst Uebelsein, Würgen, Erbrechen, später Schläfrigkeit, Betäubung, Schlaf. Auf grössere Dosen, z. B. gr. jj—jv, auch auf wiederholte kleinere Dosen pflegen Erregung wie spätere Depression des Nervenapparats u. s. f. stärker und constanter einzutreten. Oft entsteht so geistige Aufregung, eine Art Berauschung fast wie durch geistige Getränke [1], selbst mit Gehirn-, Kopfcongestion, rascherem Puls, erhöhtem Wärme- und Wohlgefühl, lebhafter Phantasie und Ideenproduction, gesteigertem Geschlechtstrieb, Erection des Penis, worauf rasch, wenn nicht gleich von vorneherein Betäubung, Schläfrigkeit folgen, oft Schwindel, Kopfschmerz, Sinken der Pulsfrequenz, Muskelschwäche, Stumpfwerden der Empfindungs-, Sinnesnerven, endlich Schlaf. Dieser ist tief, ruhig, bei meist langsamem Puls und Athmen, kleiner, oft unbeweglicher Pupille, und bei Nervösen, Sinnlichen oft mit mehr oder weniger wollüstigen Träumen versezt [2]. Beim Erwachen bleibt nichts zurück als etwas Benommenheit des Kopfes, Kopfschmerz, Mattigkeit u. dergl. Bei öfterer Wiederholung kleiner und mittlerer Dosen aber, z. B. bei Kranken, noch auffallender bei Opiumessern und Rauchern, bei den Theriakys Ostindien's, China's äussern solche bald nur noch schwache oder gar keine Wirkungen mehr (sog. Toleranz), ausser Störungen der Verdauung, des Stuhlgangs, meist steigende Abstumpfung des Nervensystems, Gehirns u. dergl.

Diese Angewöhnung oder Toleranz tritt wohl für kein anderes Gift in gleicher Häufigkeit und in demselben Grade ein wie für Op., Morphin, ausgenommen etwa Weingeist, und wie dieser wird oft auch O. durch Gewohnheit fast zum Lebensbedürfniss, sogar bei Kranken. Diese ertragen und brauchen jezt oft genug Dosen, wodurch sie im Anfang rasch würden getödtet worden sein; so nahm eine 30jähr. Frau eines schmerzhaften Uebels wegen allmälig gr. 30 Op. p. d., oft sogar gr. 200 p. Tag, zulezt Morph. acet. gr. 4 p. d., mehrmals tägl. (Kozieradzki). Eine opiophagische Engländerinn musste 6 Jahre her tägl. gr. 4 O. nehmen, um sich frischer und wohl zu fühlen (Harrison), ja ein Britte Jahre durch tägl. über ℥j, ein Anderer gtt. 8000 Laudan. (Christison)! Wie O.Rauchen u. s. f. im Orient erst durch den Islam nahm die Opiophagie in Britannien, Nordamerika zumal in Folge der sog. Mässigkeitsvereine überhand; doch raucht man jezt auch in Berlin u. a. Op. In Ostindien, England isst und trinkt, in China u. a. raucht man häufiger O. [3].

---

[1] Daher Brown's „Opium mehercle non sedat“; auch G. B. Wood (Pharmacology Philadelph. 1856) stellt wieder Opium wie Hanf, Belladonna mit Weingeist, Aether zu seinen „Cerebral stimulants“. Freilich gehen jene fast nur gradativ verschiedene Wirkungen auf Nervenleitung u. s. f. ohne Scheidewände in einander über; deshalb aber O. mit Wein u. dgl. identificiren zu wollen, heisst doch wohl über den ersten, leichtesten Wirkungsgraden des O. dessen constanteste und wesentlichste Wirkungen übersehen. Selbst auf kleine Dosen entstehen ungleich häufiger sogleich Uebelsein, Erbrechen oder Benommenheit des Kopfes, Betäubung u. dergl. als halbwegs angenehme Aufregung, Heiterkeit u. dergl.

[2] Sie scheinen grösstentheils vom Character und den Gedanken des Einzelnen vorher abzuhängen, sind deshalb z. B. bei den immerdar etwas sinnlichen Orientalen vorwiegend wollüstiger Art; immerhin gilt O. im Orient als Aphrodisiacum, zumal für den Mann. Auch bei durch O. Vergifteten treten oft starke, anhaltende Erectionen des Penis ein; schon ein alter Chronist meldet, dass 8000 in einer Schlacht gefallene Türken, welche sich zuvor durch O. berauscht hatten, auf dem Schlachtfeld mit solchen gefunden wurden (mentulas rigidas tulere). Andererseits hat man wohl das Ueberschwengliche jener Träume mehrfach übertrieben, und bei Europäern wenigstens tritt nichts der Art ein. Am Ende ist es eben auch bei Orientalen eine Art Rausch.

[3] Der Op.Handel trug z. B. 1854/55 der Ostindischen Compagnie 3·125,251 L., über 78 Millionen Frcs ein. Auch wurden in England z. B. 1853 nur in 5 Monaten über 63,000 ℔ Op. eingeführt.

Opiophagen nehmen Anfangs nur einige Gran, z. B. als Pillen, auch mit Wein, Branntwein, in England ℈j Laudan., und kommen hier allmälig auf ℥ß—j, dort auf ʒß, bei schlechtern Sorten — ʒjjj Op. Zum Rauchen dient in Indien, China sein wässriges Extract, sog. Tschandu, meist mit etwas in Op.Wasser gelöstem Kandiszucker zu Pillen geknetet; 1 St. reicht zu 4 — 8 Zügen oder Inhalationen hin. Ein Raucher braucht so in Indien etwa ʒß O.Extract tägl. (Little); ein Nordamerikaner rauchte jährl. 3 ℔ Opium (Bates)[1].

Opiophagen, auch Türken u. a. pflegen erst zum O. zu greifen, wenn Branntwein u. dergl. nicht mehr die gewünschte Wirkung thun oder unzugänglich sind. Auch scheint O. bei mässigem Gebrauch kaum viel schädlicher zu wirken als z. B. Tabak, Spirituosa. Am häufigsten entstehen Verdauungsstörungen, Appetitmangel, Stuhlverstopfung, später oft Durchfälle, Muskelschwäche, Apathie; oft soll sogar rasches Altern und Dahinsiechen, Impotenz, Verdummung, Blödsinn, Parese, Hemiplegie u. dergl. die Folge sein[2]. Doch treten solche fast nur bei Kranken, Nervenleidenden wie bei ärmlich lebenden, schon zuvor indolenten Orientalen oder bei starkem Misbrauch ein, und wohl seltener als z. B. durch Branntwein. Auch scheint bei Britten wenigstens die Lebensdauer dadurch nicht eben verkürzt zu werden, denn die meisten sollen ein Alter von 50 — 60 J. erreichen (Harrison); dasselbe melden Burnes, Macpherson von Lahore, Canton (?). Eine Schottinn, welche die lezten 40 Jahre tägl. über ℥ß Laudan. nahm (macht zusammen gegen 600 ℔), wurde trozdem 80 J. alt (Christison). Entwöhnung fällt auch hier wie bei Säufern schwer; oft sucht man sie durch Zusaz von bittern Stoffen, Chinin, Branntwein, Kampher, Ammoniak, Brechmitteln und allmäliges Verringern der O.Menge zu erzielen. Noch Besseres leisten wohl kräftige Fleischkost, Fleischbrühe, Bier, auch Tabak mit Bildung der untern Volksclassen u. dergl.

3. Grosse Dosen, z. B. gr. 10—30 O. bewirken meist rasche Depression, schliesslich Lähmung des Gehirns und ganzen Nervenapparates. Ohne vorherige Erregung, auch ohne Erbrechen, Magenschmerz u. dergl. entstehen alsbald Schwindel, Betäubung, Muskelschwäche, Collapsus mit Sinken der Puls-, Athemfrequenz, der Eigenwärme, dann rasch Verlust aller Empfindung und Bewegungsfähigkeit, des Bewusstseins und tiefer Schlaf. Dieser ist ruhig, der Vergiftete kaum draus zu erwecken, delirirt, murmelt aufgerüttelt leise vor sich hin; das Gesicht blass, todtenartig ruhig, die Haut kühl, feucht, wie alle Theile sonst durchaus unempfindlich, Pupille meist klein, unbeweglich, Muskeln schlaff, Unterkiefer hängend, Herzcontractionen, Puls schwach, kaum fühlbar, selten, oft aussezend, das Athmen verlangsamt, erst leicht, dann seufzend, immer seltener, öfters bis zu 3—6 Athemzügen p. Minute; Harn, Stuhl ganz unterdrückt, Penis oft bleibend erigirt. Mit zunehmender Lähmung u. s. f. häuft sich mehr und mehr Schleim in den Bronchien, der Athem wird röchelnd, willkürliche Muskeln, dann Gaumensegel, Athemmuskeln, Sphincteren erlahmen, so dass man z. B. fast so leicht wie bei Todten zwei Finger per anum einführen kann. Der Tod ist ruhig, meist ohne Convulsionen, Krämpfe[3], spätestens 15—30 Stunden nach der Applicationszeit; ja auf sehr grosse Dosen, z. B. ʒß—j O. treten meist fast sogleich Coma, Tod ein. Zum Tod kommt es bei längerer Dauer überhaupt selten, und meist tritt dann Erholung rasch, ohne tiefere Nachwehen ein, ausgenommen öfters Indigestion, Mattigkeit, Muskelzittern, da und dort selbst Convulsionen einige Zeit durch; nur selten entsteht auf's Neue Betäubung, Collapsus, Schlaf, schliesslich mit Ausgang in Lähmung, Tod.

---

[1] O.Rauch, der hiebei entsteht, enthält kein Morphin u. dergl., kann also nur durch andere Verbrennungsproducte oder brenzliche Stoffe, wahrscheinlich besonders durch Kohlenoxyd-, auch Kohlenwasserstoffgas, CyanAmmonium betäubend wirken (Reveil).

[2] Die Menstruation soll oft vermehrt, ihr Eintritt beschleunigt oder wiederhergestellt werden (Trousseau, Greenhow), und umgekehrt durch O. bei opiophagischen Courtisanen oft ganz cessiren (M'Cune, Smyth). Lezteres geschieht aber bei Mädchen dieser Art auch ohne O. häufig genug, und wahrscheinlich ist sein Einfluss weder in dieser noch in jener Richtung ein sehr positiver.

[3] Bei Thieren entstehen solche häufiger, bei Fröschen sogar fast wie durch Strychnin (Kölliker). Weiteres hierüber wie über Resorption u. s. f. s. bei Morphin.

Auch die grössten Dosen, z. B. gr. 15—40 Op., ℥ß—jj Laudan. bewirken öfters nichts weiter als Schwindel, Kopfschmerz, Betäubung oder Gehirncongestion, Aufregung, Rausch, nicht völlige Bewusstlosigkeit, Schlummersucht, Schlaf u. s. f., oder treten solche vielleicht erst nach 3—6 Stunden ein. Umgekehrt können Andere schon durch gr. 5—8 Op., ʒjj—jjj Laudan. z. B. im Klystier und Kinder durch gr. 1/2, sogar gr. 1/20 Op. (Smith) in höherem Grade vergiftet werden. Diese Differenzen sind aber so bedeutend, dass sie sich wohl theilweise nur aus einem ungleichen Gehalt des O. und seiner Präparate an wirksamen Stoffen, zumal an Morphin erklären lassen. Die kleinsten für Erwachsene tödtlichen Dosen festen Op. waren in einem Fall gr. 4 1/2 mit Kampher (Christison), bei einem Weib gr. 8, in 2 Dosen verschluckt (Taylor). Vergl. Morphin.

In der Leiche nichts Besonderes; Lungen meist blutreich (Orfila, Carter).

Verfahren bei Vergiftung: zunächst rasches Entleeren durch starke Brechmittel, selbst Emetin, nöthigenfalls zugleich im Klystier, durch die Schlundsonde beigebracht; bei Vergiftung durch festes Op. stets mit möglichst wenig Flüssigkeiten, um nicht seine Lösung und Resorption zu fördern; Magenpumpe, wenn Brechmittel wie öfters nicht wirken [1]. Angebliche Gegenmittel wie Tannin, Gerbsäurehaltige Decokte, Galläpfelinfus s. -Tinct., Jod nüzen wenig oder nichts. Gegen drohende Lähmung, Erstickung u. s. f. kalte Begiessungen auf den Kopf, warmes Bad, Fussbad, Hautreize, Senf, reizende Klystiere, z. B. mit Branntwein, Kampher, Terpentin; innerlich Kaffee, Thee, Wein, Naphthen, Kampher, Ammoniakliquor, nöthigenfalls Faradisation der Athemmuskeln. In leichtern Fällen braucht es keiner activen Hülfe, ausser etwa Brechmittel, kalte Umschläge, Eis auf den Kopf, Hautreize, kalt Wasser innerlich, auch saure Flüssigkeiten, Citronensaft, doch erst nach Entleerung festen Opiums; Blutentziehungen schädlich oder nuzlos [2].

Gebrauch. Innerlich gibt man Opium, oft statt seiner auch Morphium (s. dieses) äusserst häufig. 1. Als Sedativ bei allen Krankheiten und Leiden mit Schmerz, Krampf, überhaupt mit Reizung oder gesteigerter Leitung dieser und jener Provinzen des Nervenapparats, centraler wie peripherischer, bei Hyperästhesie und krankhaft gesteigerter Reflexempfindlichkeit, bei Aufregung, Agitation, Schlaflosigkeit, Hallucinationen, Delirien, Muskelcontractur, Krampf, Zuckungen, Convulsionen, mögen solche für sich als sog. idiopathische Nervenleiden oder bei andern Krankheiten, bei Verlezungen und Uebeln aller Art eintreten, ausgenommen etwa stärkere, sog. active Entzündung, heftiges Fieber; und auch bei solchen wird O. oft genug benüzt. 2. Minder häufig und sicher bei vermehrten Ausscheidungen, zumal auf Schleimhäuten, bei Durchfall, Ruhr, Cholera, Blennorrhöen, bei Albuminurie, Diabetes, Blutungen u. a.; da und dort auch (in kleinern Dosen) als Excitans, Diaphoreticum u. s. f.

Weil es nach Obigem kaum eine Krankheit, ein Uebel gibt, wo Opium nicht benüzt würde, meist sogar wenigstens mit palliativem Nuzen, fällt eine sachgemässe Schilderung seines Gebrauchs schwer genug, fast noch mehr als bei Quecksilber, Jod, Chinin, Spirituosen, Aetherisation u. dgl. Mit Opium werden so behandelt

1. Allgemeinere Störungen des Nervensystems und seiner Centralorgane, des Gehirns, Rückenmarks, wie Manie, Melancholie, Hypochondrie, Puerperalmanie, Delirium traumaticum, Delirium potatorum s. tremens, sog. chron. Alcoholismus überhaupt (Chorea alcoholica, Zittern, Zuckungen, Formication u. s. f. der Gewohnheitssäufer); nervöser Erethismus, Schlaflosigkeit, krank-

[1] Zum Entleeren, Auswaschen des Magens mittelst der Magenpumpe nimmt man am besten Absud von Chinarinde u. dergl. Strong gab in einem Fall starkes Tabaksinfus und Kaffee mit Erfolg zu trinken; Christison empfahl sogar die Injection von Brechweinstein in Venen. In China gibt man als Brechmittel Cocosnussöl.

[2] In solchen Fällen lässt Corfe am Middlesex-Spital, London, die Schlaftrunkenen von 2 Männern in's Freie führen, keinen Augenblick ruhen, hinsinken, Wasser in's Gesicht sprizen, dann mit rauhen Tüchern reiben, auch an Bart, Haaren zupfen, nöthigenfalls mit dünnen Stecken aus Fichtenholz 1/2 Tag durch auf Hintern oder Fusssohlen schlagen.

Bei starker und länger dauernder Betäubung entleert man die Harnblase mittelst des Catheter.

hafte Steigerung des Geschlechtstriebs, Reizung der Genitalorgane, Nymphomanie, Satyriasis; Hysterie, Ecclampsieen, Convulsionen (z. B. Gebärender), Chorea, Epilepsie, Hydrophobie, Wundfieber, Muskelzittern und Zuckungen, Krämpfe, Tetanus, Trismus, auch um solche nach schweren Verlezungen, Operationen, Geburten zu verhüten.

Bei Manie, Melancholie u. dgl. gibt man Op., Morph. am häufigsten im Anfang, bei leichtern Graden, wenn durch Ueberreizung des Gehirns, Anstrengungen, mächtige Leidenschaften, Ueberarbeiten u. dgl. mehr oder weniger bedingt, bei starker Aufregung, Schlaflosigkeit, Angst, Hallucinationen, Neigung zu Selbstmord u. a. (Seymour, Sutherland, Cullen, Rivière, Brierre de Boismont, Erlenmeyer, Engelken, Guislain, Michéa, Seifert u. A.)[1]. Beruhigung, Sorge für Schlaf u. s. f. ist hier freilich eine der wichtigsten Aufgaben, und eine Gefahr z. B. durch Gehirncongestion, Plethora um so weniger zu fürchten, als solche selten genug vorhanden (Louis u. A.), Gehirnreizung u. dgl. aber oft mehr die Folge z. B. früherer Aufregung, Schlaflosigkeit als wirklicher Blutanhäufung im Gehirn ist, und jezt mit deren Beseitigung schwinden kann. Nur wird sich dies z. B. durch Bäder, Begiessungen, nasse Einwicklungen mit passender psychischer wie diätetischer Behandlung u. s. f. meist sicherer erreichen lassen so weit möglich als durch ein lähmendes Gift wie O., welches höchstens palliativ, vorübergehend und stets unsicher genug wirkt. Dasselbe gilt bei den andern, meist so tiefen und furchtbaren Krankheiten; nur Ignoranz, blinder Arzneiglauben u. dgl. konnten je an deren Heilbarkeit durch O. glauben, und es ist oft mehr Humbug, Fachdolus, wenn gebildetere Aerzte noch jezt daran zu glauben vorgeben.

Bei Delirium tremens u. dgl. galt sonst O. als wahres Specificum; um dadurch Ruhe, Schlaf zu forciren, gab man selbst enorme Dosen, fast troz einem Giftmischer, oft gr. 300 in 8 Tagen (Göden u. A.). Doch pflegte man so nicht einmal Schlaf vor der Zeit, wo er von selber gekommen wäre, zu erzielen (Esquirol, Ware); wohl aber kommt es oft zu völliger Narcose, Lähmung, Tod. Ja man findet jezt mehr und mehr, dass Schlaf, Genesung viel besser ohne alles O. eintreten; dass während sonst z. B. 20—25 % der mit O. Behandelten starben, von den damit Verschonten oft kein Einziger stirbt (Laycock). Sonst wollte man dagegen bei Säufern durch O. Delirium tremens u. dgl. sogar verhüten können, und auch bei acuter Alcoholvergiftung, bei Rausch sollte O. helfen[2]. Bei Delirium tremens verdient ein exspectatives Verfahren stets den Vorzug (S. 299), mit nahrhafter Kost, Bädern, Waschungen u. dgl., unter Umständen Wein, etwas Kampher, oder Brechweinstein, Laxanzen u. a.; Op. höchstens in extremen Fällen, nicht über gr. 1—2 p. d., 2—3mal tägl., oder Morph. bis gr. ¼—½, 1—2mal tägl. (auf grosse Dosen entsteht nur zu leicht plözlicher Collapsus, selbst Tod), am besten erst später bei einfacher Schlaflosigkeit z. B. in der Reconvalescenz. Auch bei Epilepsie eignet sich O. höchstens als Palliativ gegen einzelne Symptome wie Erethismus, Schlaflosigkeit, Schmerz, nie bei Plethora, Gehirncongestion und Neigung dazu. Manche rühmten es sonst zumal bei nächtlichen Anfällen; diese sollten sich überhaupt durch O., Morph. oft unterdrücken, verzögern lassen. Doch ist etwas der Art wohl nur bei völliger, stets gefährlicher Narcose durch O. möglich; auch scheinen dadurch die Anfälle oft vielmehr gefördert und um so heftiger zu werden. Bei Hydrophobie gab man öfters O. zu ʒß p. d., bis gr. 100—200 p. Tag (Babington u. A.), injicirte sogar Lösungen des O., Morph. in Venen (Dupuytren, Coindet, Bardsley u. A.), doch ohne auch nur Betäubung, ruhigen Schlaf zu erzielen; etwas nüzlicher vielleicht vor Ausbruch der Krankheit, noch besser psychische Behandlung, Wein, starke Körperbewegung u. a.

---

[1] Engelken gibt z. B. gr. 1—2, allmälig gr. 3—4 Morgens und Abends, — gr. 16 p. Tag, bei Fieber u. dergl. oft mit Acet. Digitalis; Britten, Oliver, Brosius u. A. allmälig sogar gr. 5—10—20 p. d., 2mal tägl., im Lauf von 2—3 Monaten oft gr. 3—400! Weil Steigen oder Sinken des Körpergewichts auch hier ein wichtiges Zeichen für Besserung oder Verschlimmerung, soll durch Behandlung Geisteskranker mit O. das Körpergewicht meist zunehmen (Engelken, Albers), oft sogar um 1—1½ ℔ täglich (!), doch sicherlich nicht sowohl in Folge der Einwirkung des O. als vielmehr gewisser spontaner Remissionen oder Besserungen im Befinden. Auch tritt dieselbe Zunahme des Körpergewichts auf die verschiedensten Behandlungsweisen, mit oder ohne Op. ein, und gerade bei den mit Op. Behandelten weniger und seltener als sonst (W. Nasse).

[2] Auch ein Arzt suchte sich so durch grosse Dosen Laudanum zu helfen, wenn er berauscht zu Kranken gerufen wurde (Pereira).

Bei Tetanus gilt O. als eines der besten Mittel; meist gibt man es in grossen, oft enormen Dosen, z. B. Op. ʒß—j, Laudan. ℥weise p. Tag, öfters mit Wein, Brechweinstein (S. 86) u. a. Doch nüzt O. bei acut verlaufendem Tetanus so gut wie nichts; leichtere Fälle, chron. Tetanus heilen aber ebenso gut von selber (Bright, Stromeyer). Auch scheinen diejenigen noch am ehesten zu genesen, welche man am wenigsten activ behandelt, einfach gut nährt, pflegt (Armstrong), und wesentlich dasselbe gilt wohl von fast allen Kranken. Nüzlicher ist vielleicht O. bei krankhaft gesteigerter Reflexempfindlichkeit u. dgl. nach schweren Verlezungen, Operationen, Geburten, um Fieber, Nervenzufälle, sog. Delirium traumaticum, Convulsionen, Krämpfe, Trismus, Tetanus zu verhüten [1], zugleich mit passender örtlicher Behandlung, warmem Bad u. a.

Noch das Beste leistet O. jedenfalls bei einfacher Schlaflosigkeit, wenn solche längere Zeit dauert, zu erschöpfen droht, z. B. in Folge von Nervenleiden, Schmerz, Kummer, Angst, Schreck, Erschöpfung u. a., wie zumal bei Frauen, auch Kindern, oft ohne erkennbare Ursache [2]; ferner bei einfachen Krämpfen, Convulsionen Hysterischer, Gebärender u. dgl., vielleicht weil solche zum Glück meist von selber schwinden.

2. Zymotische Krankheiten, Typhus, Kindbettfieber, Pyämie, Variola, Scarlatina u. a. mit sog. nervösen, ataxischen Symptomen, heftiger Agitation, Schlaflosigkeit, Delirien, Zuckungen u. dergl.; Wechselfieber, Ruhr, Cholera, Durchfall, profuse Ausleerungen und Stoffverluste sonst, Albuminurie, Diabetes, Blutungen, Collapsus.

Bei erstern Krankheiten zumal in England noch jezt oft benüzt, bei Typhus z. B. schon von Brown in kleinen Dosen als sog. Excitans, Stomachicum. Stokes, B. Jones, Latham u. A. geben hier bei heftigen Delirien, Schlaflosigkeit, Sehnenhüpfen, Flockenlesen u. dgl., Graves zumal bei erweiterter Pupille (! S. 469), z. B. gr. 1/2—1, 3—4mal täglich, oft mit gr. 2 Kampher, auch Chinin, Calomel u. a. Meist soll hier O. gut ertragen werden, Durchfall, auch Erbrechen u. s. f. sollen schwinden und selbst gr. 6—12 O. p. Tag selten Narcose bewirken. Scheint allerdings da und dort palliativ zu nüzen, zumal bei Durchfällen und im Vergleich zu Mitteln wie Calomel, Salina u. dgl. Doch verdient auch hier rein exspectatives Verfahren etwa mit lauem Bad, Einwicklungen, kalten Umschlägen, Begiessungen oder Wein u. dgl. für gewöhnlich gewiss den Vorzug. Versuche, die Krankheit durch kecke Dosen O., Morph. zu coupiren oder sonstwie auf ihren Verlauf und Ausgang directer einzuwirken, sind jedenfalls gefährlich, also tadelnswerth [3]. Dasselbe gilt bei Kindbettfieber, Blattern, Scharlach u. a. Bei Wechselfieber galt O. vor Entdeckung der China, z. B. in grössern Dosen vor dem Anfall als eines der besten Mittel (Sydenham u. A.). Noch jezt gibt man oft O., Morph. bei sog. Febris algida, cholerica und sog. perniciösen Fiebern sonst, d. h. bei ungewöhnlich heftigem Frost, Erbrechen, Durchfall, Colik, Convulsionen u. dgl., und zwar kurz vor dem Anfall, auch zu Anfang desselben, doch meist nur mit Chinin, nach Umständen mit Naphthen, Punsch u. dgl. [4]

---

[1] Nach Exstirpation von Brustkrebs, nach Exarticulationen z. B. will Malgaigne durch O. gr. 4—6 tägl. öfter Wundfieber u. dergl. verhütet, die Heilung selbst gefördert und auch nach Staaroperationen Gutes davon gesehen haben (s. unten). Wie schwer eine solche Wirkung des O. zu beweisen, liegt auf der Hand.

[2] Ist periculum in mora, haben Agitation, Schlaflosigkeit u. dergl. höhere Grade erreicht, so darf auch bei Kindern z. B. Furcht vor schädlicher Wirkung des O. nicht immer von dessen umsichtigem Gebrauch abhalten (Louis, Luzinsky u. A.). Dagegen ist es schlimmer Misbrauch, gesunde Kinder dadurch betäuben, einschläfern zu wollen, wie dies Ammen, Hebammen, Frauen von Arbeitern u. A. häufig thun, in England z. B. durch sog. Cordials (Godfroids' u. a.), d. h. Laudanum mit Aq. Menth. pip., um jene eher verlassen zu können, auch um sie gelegentlich zu beseitigen.

[3] Dieselbe Parforçecur, welche Manche mit Calomel, Höllenstein, Laxirsalzen, Chinin u. s. f. ausführen, machen jezt Andere mit Opium an den armen Typhuskranken, und vielleicht dass Aetherisation, Chloroform dazu geführt haben. So geben Boudin, Bailly, Haycraft wie Henry u. a. Nordamerikaner oft gleich Anfangs gr. 4—6 O. oder Extr. Op., dann gr. j O. alle 1/2 St. oder p. Tag gr. 15 und mehr Extr. Op., dazu oft gtt. 40 Laudan. im Klystier! Bei Kindbettfieber geben Kelly u. a. Amerikaner ℈j O. p. Tag, mit Morphin, Lactucarium u. a.!

[4] Insofern Op., Laudanum in kleinern Dosen oft mehr erregend, selbst diaphoretisch wirkt, scheint es gegen Erkältung, Fieber u. dergl. bis zu einem gewissen Grade schüzen zu können, z. B. in Fiebergegenden, bei Soldaten, Reisenden, Schiffsleuten u. A. im Bivouac, beim Nachtdienst, Uebernachten im Freien. Nur leisten warme Kleidung, Zelte mit nahrhafter Kost, Kaffee, Wein gewiss auch hier stets Besseres als Gifte.

Bei Asiat. Cholera, Cholerine, Ruhr, noch mehr bei einfachem Darmcatarrh, Durchfall scheint O. eines der bessern Palliativmittel, bei Ruhr, Durchfall z. B. gr. 1—2 Abends, um die Nacht über zu einiger Ruhe zu verhelfen (Calomel, Ipecacuanha u. dgl., die man oft verbindet, nüzen nichts).

Bei Asiat. Cholera gibt man O. möglichst bald, etwa gr. ½—jj, Laudan. gtt. 20—40 z. B. in Wein, Aq. Menth. pip., oft mit gtt. 40—60 Aether oder ʒjj—jjj Branntwein mehrmals täglich, nöthigenfalls im Klystier, auch eingerieben; innerlich zumal in Indien, England auch in grossen Dosen, z. B. O. gr. 2—4, oft mit Bleizucker, Natron carb. (S. 164), später mit Ingwer, Pfeffer, auch mit Asa foetida dazu als Pillen (Borchard, Balfour, Maxwell, Briquet, Forget u. A.). Doch nüzt O. in halbwegs schwerern Fällen wenig Positives, noch weniger in spätern Stadien, wenn einmal sog. Kältestadium, Reiswasserstühle, heftige Krämpfe u. s. f. eingetreten; ja Collapsus, Tod scheinen dadurch oft eher gefördert zu werden. Auch steht jezt O. nicht entfernt mehr in demselben Credit wie bei den ersten Epidemieen, und Manche legen ihm gar zur Last, bei Ch.Epidemieen Durchfall statt zu heben vielmehr zu fördern (Trousseau, Michaelis u. A.), zumal bei längerem Gebrauch! Noch eher könnten Morph. und seine Salze etwas der Art bewirken. Immerhin leistet O. bei sog. Cholerine, sporad. Brechruhr gegen Erbrechen, Würgen, Schluchzen, Purgiren, Tenesmen u. dgl. Besseres als bei Asiat. Cholera. Auch bei Collapsus mit Gefühl von heftigem Pulsiren im Kopf, mit Schwindel, Kopfschmerz u. dgl. z. B. nach grossen Blutverlusten, bei Erschöpften, Blutarmen, Schwachen soll O. öfters nüzen. Desgleichen bei Blutungen, selbst aus Lungen, Magen, Darm, Uterus, zumal bei Zarten, Empfindlichen, Schwachen, wenn periculum in mora; könnte aber doch wohl nur als Sedativ auch hier etwas nüzen, bei Lungen-, Magenblutung z. B. durch Mindern des Husten-, Brechreizes, und in grössern Dosen Collapsus, Schwäche fördern. Bei Diabetes mellitus gilt O., oft mit Chinin, Ipecacuanha u. a. als eines der besten Palliativmittel aus der Apotheke; die Harnmenge nimmt darauf oft für einige Zeit ab, wohl blos weil durch Minderung des Durstes weniger getrunken wird. Die p. Tag im Harn entleerte Zuckermenge sinkt dagegen selten oder nie, nicht mehr als sonst zeitweise, und geheilt wurde noch kein Diabetiker durch O.[1]. Nüzlicher vielleicht als Palliativ bei einfacher Polyurie, da und dort bei Albuminurie mit oder ohne Nephritis, Fettentartung der Nieren, Hydrops.

3. Mehr locale Nervenleiden, Reizung einzelner Empfindungs- und Bewegungsnerven des Cerebrospinal- und sympathischen Systems, sog. idiopathische wie symptomatische oder accidentelle bei andern, zumal örtlichen Leiden und Verlezungen: Neuralgieen, Prosopalgie, Migräne, Zahnschmerz u. dergl., Gastralgie, Colik, Bleicolik, Gallensteincolik, Ischias, Rheumat., Gichtanfälle, Hämorrhoiden, Pruritus, Reizung des Afters, Mastdarms u. a., Pruritus überhaupt; Krampf, schmerzhafte Reizung und Contraction einzelner Muskelgebilde, der Harnblase, Harnröhre, Gebärmutter, Magen- und Darmmuskelhaut, des Zwerchfells, der ganzen Bauchpresse (Bleicolik, Obstipation, Tenesmen, Schluchzen, Lachkrampf), Dysmenorrhoe, schmerzhafte Menstruation und Wehen, Nachwehen, übermässige Uterincontractionen während der Geburt, drohender Abortus; heftiges Erbrechen s. Hyperemese, Ileus, Purgiren s. Hypercatharsis, z. B. durch Einwirken scharfer, emetischer, drastischer Stoffe; Erbrechen der Schwangern, Seekrankheit, chron. Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, Durchfall, sog. kalter Trunk und seine Folgen; heftiges Hunger-, Durstgefühl, wenn dessen Befriedigung unmöglich oder gefährlich, wie bei Gastritis, Magen- und Darmperforation, Magenwunden, bei Hydrophobie, Diabetes, Hydrops. Ferner Asthma, Laryngismus stridulus, Keuchhusten, starker Hustenreiz, wie bei Bronchitis, Laryngitis, Croup, Pneumonie, Bronchienblennorrhoe, Pneumo-, Hydrothorax, Lungenemphysem,

---

[1] Oft wird der Harn auf Gebrauch von O. dunkler, weil concentrirter. Inman meldet wieder Erfolge von O. mit Chinin; Calhoon aber will in ächtem Yankee-Styl noch jeden Diabetiker durch O. mit Bleizucker und schwefels. Chinin in 4—5 Tagen geheilt haben! Umgekehrt läugnet Coze jede Möglichkeit seines Nuzens, weil er bei Kaninchen auf Injection von salzs. Morphium in die Drosselvene eine Vermehrung des Zuckers in Leber, Blut fand!

Empyem, Lungentuberculose, zumal acuter; Herzpalpitationen u. dergl.; Entzündung, acute wie chronische, mit starkem Schmerz, Reizung, Krampf, Aufregung, Schlaflosigkeit, Fieber, Convulsionen, oder wenn solche drohen; sog. unreine, nicht active Entzündung, z. B. bei Dyscrasischen, Scrofulösen, Syphilitischen, Schwachen, Nervösen; Entzündung zumal der Unterleibs- und Urogenitalorgane, Gelenke, des Auges, bei Wunden (sog. traumatische Entzündung), der Hautdecken, Scharlach, Blattern, Urticaria, Zoster, acutes Eczem, Panaritien, Abscesse, Furunkel, Prurigo, Lichen, Psoriasis u. a.; schmerzhafte Geschwüre u. dergl., z. B. scorbutische, Mercurialgeschwüre der Mundschleimhaut, Speichelfluss, chron. Haut-, Fussgeschwüre, Decubitus, phagedänischer Chanker u. a., Magengeschwür, Hautkrebs, Lupus, Krebs, Krebsgeschwüre überhaupt, des Magens, Mastdarms, der Mamma, Gebärmutter u. a.; schmerzhafte Geschwülste, Verlezungen, Wunden aller Art, Brand, Gangräna senilis u. a.

Hier überall um so nüzlicher, je mehr wegen vorwiegender Reizung der eingehenden Nerven, sog. Reflexempfindlichkeit u. s. f. ein sedatives, die Nervenleitung mehr oder weniger lähmendes Mittel wie O. überhaupt etwas nüzen kann; je inter- und remittirender deshalb der ganze Verlauf. So bei Algieen jeder Art, vom Zahn- bis Gesichtsschmerz, Migräne, Gastralgie, Lumbago u. a. [1] Bei G a s t r a l g i e, Sodbrennen, sog. Magenkrampf, chron. Magencatarrh u. dgl. oft nüzlich, z. B. auch in den Tropen, oft mit Magnesie, Magister. Bismuthi, Kino (z. B. Op. gr. 1/2 Kino gr. 10, 4stündl.: Pemberton), mit Gewürzen, Amaris u. a.; stört, verlangsamt anderseits bei längerem Gebrauch meist Verdauung, Stuhlgang, weshalb z. B. Stuhlverstopfung durch andere Mittel zu hindern, zu beseitigen. Dasselbe gilt bei C o l i k, Darmkrampf (Enteralgie, Enterospasmus), I l e u s, T e n e s m e n jeder Art, wo O. häufig benüzt, stets mit gehöriger Berücksichtigung des Causalnexus, des ganzen Zustandes. Zumal bei B l e i c o l i k ein Hauptmittel, auch Morph., doch besser in mässigen Dosen als z. B. gr. 1—2 alle Stund — 3 Stund, wie Brichetau u. A. Op. gaben; mit Laxanzen, Wärme, Bädern (S. 103), auch mit Alaun (S. 189), z. B. O. gr. 1/2, Alaun gr. 5 (Capello). In extremen Fällen von D a r m i n v a g i n a t i o n, Volvulus, incarcerirten Hernien ein Hauptmittel (vor und statt Operation), hier oft bis gr. 1 stündl. bis 3stündl.; desgleichen bei sog. I l e u s (Miserere) überhaupt, d. h. bei hartnäckiger Stuhlverstopfung, Erbrechen, Kothbrechen, Colik, Flatulenz, Meteorismus u. s. f., mögen solche z. B. durch Stenose, Strictur, Invagination, Incarceration des Darmrohrs oder blos durch Anhäufen von Fäcalstoffen, Darmgasen z. B. in Folge sog. Atonie, Lähmung, Krampf u. s. f. des Darmrohrs, der Bauchpresse bedingt sein. In derartigen Fällen scheint O., sonst ein nicht unwichtiges Mittel bei Durchfall, Darmcatarrh u. dgl., umgekehrt die Stuhlentleerung zu fördern; auch sonst (so gut als Tabak, Veratrum u. a. Narcotica) bei hartnäckiger O b s t i p a t i o n, je nach Umständen mit Klystieren (von Tabak, Ol. Terebinth. u. a.), mit Laxanzen, Asa foetida, Brechnuss, Gewürzen, Münze, Aether u. a.

Bei A s t h m a, K e u c h h u s t e n, H u s t e n r e i z wie z. B. Belladonna, Hyoscyamus eines der besten Palliativmittel, auch bei Bronchitis, Croup [2], Pneumonie, Lungentuberculose, Bluthusten u. a. oft von Werth, fördert zugleich den Aus-

---

[1] Bei Neuralgieen höchst sensibler Nerven, z. B. des N. Quintus, bei Prosopalgie, Zahnschmerz u. a. scheinen Op., Morph. weniger zu leisten als z. B. Belladonna, Veratrum und deren Alkaloide, auch als Chloroform, Glonoin u. dergl., gehören aber trozdem mit diesen zu den besten Palliativmitteln. Zum A n ä s t h e s i r e n vor Operationen schon von den Alten benüzt, und immerhin sicherer als z. B. Chloroform; Gerdy gab hier oft Syrup. Diacodion zu ℥j, freilich ein sehr unpassendes Präparat.

[2] Hier überall gibt z. B. Smith Morph. in kleinen Dosen; Hynes bei Keuchhusten nach Brechmitteln als Abortiv Tct. Opii camph. ℥ß Tct. C. Chinae ℥jv Tct. Cantharid. ʒjjj, tägl. 3 Theelöffel in 1 Löffel Dec. Sem. lini, sezt bei Strangurie u. dergl. einige Tage aus (wirkt wohl nur durch's Op.). Schon Brown gab zum Coupiren von Bronchitis, Kehlkopf-, Bronchiencatarrh, Heiserkeit, Croup (wie jezt z. B. Forget Morph. als Syrup), auch von GelenkRheumat. gleich Anfangs O. in kleinen Dosen, oft mit Perubalsam, Myrrhe. Wirkt hier wohl wie andere sog. Abortivmittel nur illusorisch, und im besten Fall höchst unsicher; auch Göthe wurde so einmal wie er glaubte zwar rasch von Catarrh befreit, aber dafür vergiftet, und erkrankte gleich darauf an um so heftigerem Catarrh. Scheint überhaupt bei chron. Bronchitis wie bei chron. Rheumat. noch nüzlicher als bei acuten; bei acut. Gelenk-Rheumat. gaben Trousseau, Macleod, Owen u. A. Op., dazu Purganzen, Calomel, Nitrum, Blutentziehungen, Vesicatore, kurz den ganzen Apparat medicinischer Parforçecuren.

wurf oft noch am besten, und die Furcht, diesen zu hemmen, gilt wohl nur etwa bei Bronchienblennorrhöen, grossen Lungencavernen u. dgl. Bei Herzkrankheiten, Palpitationen dagegen ziemlich unwirksam und überflüssig; doch gibt man öfters O. mit Digitalis, auch abwechselnd mit dieser. Um so nüzlicher bei Reizung, Schmerz, Krampf der verschiedensten Theile, z. B. der Harnblase, Urethra, mit oder ohne Blasenstein, Nieren-, Harngries; bei Canthаridenvergiftung u. a., zur Erleichterung des Einführens von Cathetern, Bougies, zumal im Anfang der Cur; bei heftigen Tenesmen, Zwang, z. B. bei Cholera, Ruhr; bei Vorfall des Afters, Mastdarms, auch der Kinder (Montini u. A.); bei schmerzhaften Erectionen, Chorda Tripperkranker, wenn z. B. diese nach dem Ausdruck eines Kranken »Rasirmesser pissen« u. s. f.

Ueberhaupt bei Entzündung als Sedativ oft von grossem Werth durch Lindern, Beseitigen von Schmerz, Reizung u. s. f., immerhin unschädlicher als Blutverschwendung, Quecksilber u. dgl.; selbst bei Pneumonie, Gehirnentzündung, bei Meningitis der Kinder, Croup geben jezt nicht Wenige O. den Vorzug vor obigen Mitteln [1]. Hier wie sonst am nüzlichsten bei vorherrschend nervösen Symptomen wie Schmerz, Krampf, Agitation u. dgl., bei Reizbaren, Schwächlichen, Erschöpften, Kindbetterinnen, schwer Blessirten, Cachectischen, Säufern, Greisen, Kindern, im Verlauf anderer, zumal schwerer Krankheiten (z. B. Tuberculose, Gicht, Hydrops, Syphilis, Typhus, Variola, Scharlach), bei sog. rheumat., arthrit., scrofulöser, syphilit. Entzündung innerer wie äusserer Theile, in Auge, Drüsen, Gelenken; bei Phlebitis, Metritis, Pericarditis, allen traumatischen, chron. Entzündungen, sog. acut-tuberculösen Bildungen, Krebs u. a.; bei Gastritis, Enteritis z. B. in Folge von Vergiftung mit scharfen Stoffen, bei Peritonitis nach perforirenden Magen-, Darmgeschwüren, Ruptur der Blase, des Uterus u. a., bei Darminvagination und Incarceration, bei Hydrops nach der Punction u. a. Desgleichen wenn durch Op. wichtige Zwecke sonst zu erreichen: wie Beruhigung der Theile und ihrer Nerven, Muskeln, z. B. der Bauchpresse, Mindern von Erbrechen, Durchfall, Tenesmen bei Gastritis, Peritonitis, Enteritis, Magen-, Darmgeschwüren, incarcerirten Hernien, nach dem Bruchschnitt, Lindern von Lichtscheu, Augenlidkrampf bei Ophthalmie, von Erectionen, schmerzhaftem Drang zum Harnen bei Tripper, Cystitis, z. B. in Folge von Canthariden-Vergiftung; von Hustenreiz, Schluckbewegungen bei Entzündung der Athmungsorgane, des Rachens, von Jücken, Schmerz bei Dermatitis, acuten Exanthemen, Verbrennungen u. a. In Fällen dieser Art geben z. B. Britten ihr Calomel mit Op. Je nach Umständen applicirt man dieses überhaupt bei Entzündung u. dgl. mit Belladonna, Digitalis u. a. Narcoticis, mit Brechweinstein, Quecksilber, Ipecacuanha, Moschus, Kampher, noch besser mit Kälte, Wärme, Bädern, nassen Einwicklungen, Fomenten u. s. f.

Bei Krebs wie andere Narcotica als schmerzstillendes Mittel oft von Werth (sonst wollte man ihn sogar öfters damit geheilt haben); ebenso bei scorbut. Geschwüren (viele Britten, Raoul u. A.), bei schmerzhaften, hartnäckigen Fussgeschwüren u. dgl. (Skey, Roberts u. A.). Bei perforirendem Magengeschwür gibt z. B. wieder Lees Op. in grossen Dosen.

4. Schwere Verlezungen, z. B. der Eingeweide, penetrirende Bauch-, Brustwunden, Zerquetschungen, complicirte Fracturen u. a.; nach grossen Operationen, auch manchen plastischen; als Palliativ und behufs der Euthanasie bei allen schmerzhaften, unheilbaren Leiden, wie Krebs, Lungentuberculose, Structurfehler des Herzens, der grossen Gefässe, Pneumothorax, Empyem, Hydrops, absolut tödliche Verlezungen u. a.

Eignet sich, zugleich mit passender örtlicher Behandlung, Kälte, Laubad u. s. f. fast nach allen halbwegs schweren Verlezungen und Operationen als Sedativ in kleinern, häufigern Dosen; zumal bei Verlezungen, Operationen an Bauch, Gedärmen, weiblichen Genitalien, Damm, um Bauchwandungen, Eingeweide ruhig,

---

[1] Bei Pneumonie geben u. A. Dietl, Cetti Op., Pulv. Doveri, Morph. acet., zumal Abends zum Fördern von Ruhe, Schlaf; Forget bei Gehirnentzündung mit starker Agitation, Schlaflosigkeit, Delirien, Schmerz, Krämpfen, Schwäche; Bouchut gibt Laudan. in kleinen Dosen bei Meningitis der Kinder; Boudin, Sandras u. A. Morph. als Syrup bei Meningit. cerebrospinalis. Lindert oft auch bei Croup Hustenreiz, Athemnoth, Angst, Unruhe noch am besten.

unthätig zu erhalten, Stuhlgang u. s. f. längere Zeit zu hindern [1], auch sonst um allgemeiner Aufregung des Nervensystems, Wundfieber, Tetanus u. dgl. eher vorzubeugen (s. oben).

Gebrauchsregeln. Wie alle Sedativa leistet Op. sehr wichtige Palliativdienste, weil Schmerz, Aufregung, Angst lindern, Ruhe, Schlaf fördern, Todeskampf u. dgl. erleichtern stets wichtig genug, oft nüzlicher sogar als sog. radicale Mittel, welchen ja niemals dieser Titel mit Recht zukommt. Schon Sydenham wollte ohne Op. lieber kein Arzt sein; oft genug wirkt es so weit überhaupt möglich tuto, immerhin mehr als z. B. Chloroform, noch gewisser cito, und meist jucunde, wenigstens im Vergleich zu Blutabzapfen, Quecksilber u. s. f., selbst zu Chinin, welches man jezt merkwürdiger Weise gerade wie Op., Morph. gibt. Wie einmal Op. zumal durch Brown und seine Lehre in allgemeinen Gebrauch kam, vor allen in England (oft mit Gewürzen, Wein, Balsamen u. dgl.), hat man seinen Nuzen z. B. in Folge der Broussais'schen und anatom. Läsions- oder Localisationslehre vielfach unterschäzt. Denn rein örtliche Textur- und Structurveränderungen bei Krankheiten galten seitdem für unendlich wichtiger als allgemeine Störungen, wichtiger besonders als die meist ungleich bedeutungsvolleren, unsern Mitteln jedenfalls zugänglicheren im ganzen Nervenapparat und seiner Leitung! Anderseits sündigt man auch mit Op. oft genug noch jezt durch Misbrauch und Ueberschäzung seiner wie unserer Macht. Denn am nüzlichsten wirkt auch Op. am Ende doch nur bei Leiden, Symptomen mit sog. inter- und remittirendem Typus, welche von selber wieder zu schwinden und nachzulassen pflegen, und deren Beseitigung für Verlauf, Ausgang der Krankheit selten von massgebendem Einfluss ist. Leistet im Allgemeinen um so Besseres, je mehr Agitation, Schlaflosigkeit, sog. Nervensymptome, Fieber durch einfache Ueberreizung des Nervenapparats, durch Schmerz, Angst, Kummer, Erschöpfung u. dgl. bedingt oder doch complicirt sind, und ceteris paribus bei Nervösen, Zarten, Erschöpften, Dyscrasischen, auch bei Frauen, Kindern stets mehr als bei Kräftigen, gut Genährten, Vollsaftigen.

Wie bei verwandten Stoffen ist das »Narcoticum ne fiat Necroticum« vor Allem zu beachten. Sobald daher andere unschuldigere und zumal diätetische Mittel ausreichen, oder wenn Opium mehr schaden als nüzen kann, unterlässt man es meist besser. Man forsche z. B. bei Schlaflosigkeit, bei all den Leiden Nervöser, Frauen u. A. nach den Ursachen, suche diese zu beseitigen, und Ruhe von Körper wie Geist, Gemüth, oder Bewegung, Thätigkeit, Muskelanstrengung bis zur Müdigkeit, Zerstreuung, Bäder, Waschungen mit Sorge für Diät, Stuhlgang u. s. f. werden meist mehr nüzen als Op., wodurch oft Aufregung, Kopfschmerz u. dgl. nur vermehrt werden. Anderseits fürchtet man oft Op. allzusehr, weil es aufrege, Gehirncongestion mache [2], Stuhlverstopfung, den Auswurf hemme u. s. f., während doch Wirkungen dieser Art nur unter besondern Umständen, bei ungeeignetem Gebrauch eintreten, und dem Stuhlgang leicht nachzuhelfen. Oft unterschäzt auch die sog. rationelle Therapie unserer Zeit ein symptomatisches Palliativmittel wie Op. und gibt dafür sog. rationelle, radicale Arzneistoffe, welche nicht einmal leisten was Op. Grössere, seltenere Dosen scheinen meist vorzuziehen, zumal bei Schmerz, Krampf, Schlaflosigkeit u. dgl., bei kürzerer Gebrauchszeit; auch gibt man sie im Allgemeinen besser Abends, mehrere Stunden nach der Hauptmahlzeit als vor dieser, denn Verdauung, Magen werden so weniger behelligt [3], und Ruhe bei Nacht ist noch wichtiger als bei Tag. Längerer Gebrauch des Op. z. B. gegen Schmerz, Schlaflosigkeit führt immer zu sog. Toleranz, Angewöhnung und oft zur Opiophagie, zumal bei Frauen, Nervenleidenden; Manche gewöhnen sich in solchem Grade an Op., dass sie seiner nicht mehr entbehren können oder wollen. Man gebe es daher

---

[1] Nach Bruchoperationen z. B. ziehen Graves, Thor u. A. Op. selbst in grossen Dosen den sonst oft benüzten Laxanzen, Klystieren u. dergl. weit vor.

[2] So besonders bei Kindern, obschon diesen in geeigneten Fällen Op. ganz dasselbe leistet was Erwachsenen, z. B. bei Schmerz, Krampf, Convulsionen, Schlaflosigkeit, und ohne grössere Gefahr gegeben werden kann als Andern.

[3] Störungen des Magens, der Verdauung, oft bis zu Uebelsein, Erbrechen sind eine der häufigsten und schlimmsten Wirkungen des Op., noch mehr des Morph., zumal bei empfindlichem Magen, Indigestion, chron. Magencatarrh u. dergl.; auch lassen sie sich nicht so leicht verhüten oder beseitigen wie z. B. träger Stuhl in Folge des Op.Gebrauchs.

in solchen Fällen bei Zeit nur mit längern Zwischenpausen, seze anderseits nicht zu rasch und auf einmal ganz damit aus.

Contraindicationen, bald nur vorübergehende, bald constante bilden: Gehirncongestion und Neigung dazu, tiefere Krankheiten des Gehirns, zumal Blutung, Apoplexie, Erweichung wie deren Folgen, Lähmung, Hemiplegie u. dgl.; starkes Fieber mit vollem Puls, energischem Herzdruck, zumal bei Robusten, Plethorischen, bei hypertrophischem Herzen, apoplectischem Habitus; tiefere Störungen der Verdauung, Gallenabsonderung, chron. Magencatarrh (sog. gastrische, biliöse Complicationen), hartnäckige Obstipation; Neigung zu reichlichen Schweissen, z. B. bei Phtisikern; noch mehr höhere Grade von Schwäche, Collapsus [1]. Alte Personen, z. B. mit Ossification der Gehirnarterien, Gewohnheitssäufer, auch frühestes Kindesalter fordern stets besondere Vorsicht.

Aeusserlich benüzt 1. Als örtliches Sedativ bei Reizung, Schmerz, Algieen, Krampf von aussen zugänglicher Theile, wie Pruritus, Hautleiden mit Jücken, Schmerz; Hautkrebs, Lupus, schmerzhafte Geschwüre, scorbutische, syphilitische, krebsige, brandige u. a., Chanker, Panaritien, Furunkel, Carbunkel; Ophthalmie, Lichtscheu, Augenlidkrampf, Amaurose (sog. erethische, nervöse wie in Folge übermässigen Gebrauchs von Digitalis, Belladonna, Blutentziehungen u. s. f.), Ohren-, Zahnschmerz, cariöse Zähne, Coryza, Nasenpolypen; Reizung, Algieen, Krampf der Urogenitalorgane, Harnröhre, Harnblase, des Uterus, heftige Erectionen, Phimosis, Paraphimosis, Blasencatarrh, Mastdarmkrebs, incarcerirte Hernien, Prolapsus ani, vaginae, schmerzhafte Geschwülste, Gelenkkrankheiten u. dergl. 2. Mehr seiner allgemeinen Wirkungen wegen und als Ersaz oder Unterstüzung des innerlichen Gebrauchs in den schon oben erwähnten Fällen, bei Trismus, Hydrophobie, Manie, Melancholie, Gastroenteritis, Vergiftung durch scharfe Stoffe, Säuren, bei schweren Magen-, Darmaffectionen überhaupt, Cholera, Cholerine, Ruhr, Durchfall wie bei Reizung, Krampf der Urogenitalorgane, bei Neuralgieen, Migräne, Hustenreiz, Brustschmerzen z. B. der Phtisiker u. a.

Als örtlich sedatives, anästhesirendes Mittel wirkt O. viel schwächer, unsicherer als z. B. Belladonna, Aconit, und meist verdient Morph. noch den Vorzug; in den ad 1. erwähnten Fällen benüzt man jezt gewöhnlich Chloroform u. dgl. Die Möglichkeit einer Vergiftung durch grössere Dosen auch bei äusserlicher Application, selbst z. B. in Urethra, Scheide ist stets zu beachten, ganz besonders bei Klystieren.

D. innerlich als Excitans, Diaphoreticum, schwaches Sedativ gr. ¼—½; als stärkeres Sedativ und Somniferum gr. j—jj, 2—4mal täglich, in extremen Fällen gr. jjj—vj und mehr, 1—4mal täglich [2]; am besten als Pulver, mit Zucker u. dergl., öfters in Pillen, Bolis, z. B. mit Extr. Liquirit., selten in Lösung, als Emulsion, z. B. mit Zucker und arab. Gummi, auch mit Eigelb abgerieben und Wasser, schleimigen Decokten u. dergl. beigemischt.

Oefters gibt man O. in schwarzem Kaffee, Thee u. dergl. — Lösungen in Weingeist, Tincturen wie alle flüssigen Formen eignen sich der unsichern Dosirung wegen weniger [3]. Je nach Umständen gibt man O. mit Calomel, Ipecacuanha u. a.,

---

[1] So z. B. nach Stoff-, Blutverlusten, Durchfällen, in den Tropen, in heissen Sommern, bei Wöchnerinnen, Kindern, nach schweren Verlezungen und Operationen; leicht entsteht hier auf kleinere, oft wiederholte Dosen wie auf grosse fast plözlicher Collapsus, oft mit raschem Uebergang in Lähmung, Tod. Ueberhaupt sei man bei halbwegs forçirten Curen mit Op. gegen unerwartet heftige Wirkungen desselben auf der Hut, ebenso beim Wechsel der Präparate.

[2] Selbst bei Rheumat. geben z. B. Britten öfters gr. j stündlich, bis der Schmerz cessirt, — gr. 14 und mehr p. Tag. Einem Tetanuskranken gab Braise in 10 Tagen über ℥ 6 Op. und 4½ ℔ Op.Tinct.; Grisolle erst kürzlich bei idiopathischem Tetanus in 24 Stunden gr. 24 Extr. Op., gr. j p. Stunde, etwa 14 Tage durch, und mit Erfolg! Wahnsinnigen gab Michéa Extr. Op. allmälig — gr. 145 p. Tag, Trousseau bei Prosopalgie — ℥β und mehr!

[3] Schon wegen des so ungleichen Gehalts des Op. an wirksamen Bestandtheilen, Morphin, Codein, Narcotin u. a. wie in Folge der ungleichen Löslichkeit dieser leztern in verschiedenen Flüssigkeiten sind auch alle flüssigen O.Präparate, Tincturen u. s. f. nach Gehalt und Wirksamkeit höchst variabel. Mit Wasser dargestellte Präparate, z. B. Extract. Op. enthalten so vorzugsweise Morphin-, Codeinsalze mit Gummi, Zucker, wenig Narcotin, Harz u. a.; Essig verhält sich ähnlich, löst aber mehr Narcotin, Harz; Weingeist nimmt ausser Morphin-, Codeinsalzen fast alles Narcotin, Harz, fettes Oel auf; ebenso Wein, doch weniger Narcotin, Harz u. a.

sezt auch O. andern Stoffen als Adjuvans, Corrigens bei, z. B. Colchicum, Belladonna, Chinarinde, Chinin, Adstringentien, Jod, Quecksilber (hier z. B. in der vergeblichen Hoffnung, Speichelfluss zu hindern) u. a. Meide: Kalkwasser, kohlens. Alkalien, Bleiacetat, schwefels. Zink, Silbernitrat, Quecksilberchlorid, Eisen-, Kupfersalze, Gerbstoffhaltige Decokte. — Säuren, auch Pflanzensäuren, Essig steigern durch Lösen von Morphin u. a. die Wirksamkeit des Op. bedeutend; z. B. Op. pulverat. gr. 6 mit Acet. vini ℥j 30 Stunden kalt macerirt, colirt, D. gtt. 15—30.

Op. pulv. gr. jjj Calomel gr. vj Sacch. alb. ʒjj f. Pulv. div. in 6 part. aeq.; tägl. 3 Pulver. Op. pulv. gr. jj Sulph. aurat. Antim., Camph. trit. āā gr. xvj Pulv. gummos. ʒjj f. Pulv. div. in 8 part. aeq.; 3stündlich 1 Pulver, und warmen Thee nachzutrinken. Op. pulv. gr. x R. Ipecac. ℈j Extr. cham. q. s. f. Pil. 30; tägl. 6—10 St. Op. pulv. gr. jjj Ol. amygd. dulc. ʒjj Gi arab. ʒjj Aq. ceras. ℥jjj; 3stündl. 1 Esslöffel. Op. pulv., Conserv. rosar. āā 1 Th., Kali sulphuric. 3 Th. (Pilulae Opii s. thebaicae Ph. Edinb.; gr. 5 halten gr. 1 Op.). Op. ʒvj Piper. longi ℥j Zingiber. ℥jj Sem. Carvi ℥jjj Tragacanth. contrit. ʒjj Syrup. simpl. ℔jj (dieser erst beim Gebrauch mit dem Pulver gemischt: Confectio Opii Ph. Lond., Electuar. Opii Ph. Edinb.; gr. 36—40 halten gr. 1 Op.; als Stimulans, Sedativ, D. gr. 10—30, in Bolis, Mixturen). Op. ʒjj Tinct. Bals. tolut. ℥ß Syr. simpl. ℥vjjj Extr. Liquir. (Aqua calida molliti), Gi arab. āā ℥v Div. in Trochisc. pond. gr. 10 (7 halten gr. 1 Op.; Trochisci Opii Ph. Edinb.; als Demulcens, Sedativ bei Hustenreiz, Catarrh, Angina u. a., 1 St. p. d.). Op., Coccorum cont. āā ʒj Cornuum ustor. ℥j (Pulvis opiat. Ph. Edinb.; gr. 10 halten gr. 1 Op.; zumal für Kinder, D. gr. 1—10).

Aeusserlich applicirt man Op. gleichfalls oft in Substanz, obschon wenig passend, z. B. als Pulver mit Amylum u. dergl. auf Geschwüre gestreut, lässt solches bei Coryza schnupfen; als Zusaz zu Cataplasmen, oft mit Belladonna, Hyoscyam., Conium macul.; als Pflaster, z. B. bei Schmerz, Krampf, Hustenreiz aufgelegt, etwa 1 Th. Op. pulv. mit 6—10 Th. geschmolzener Pix burgund., Harz-, Bleipflaster (Op. drin wirkt so gut wie nichts), noch besser mit Seifenpflaster, auch Seife u. dergl. z. B. auf Leder gestrichen; selten als Salbe, ʒj auf ℥ß—j Axung., Olivenöl, z. B. auf Geschwüre, eingerieben bei Hustenreiz, Bronchitis, Croup u. a., öfters mit Kampher, Jod, Calomel u. a. (s. Präparate); häufiger als Paste, Brei mit Wasser verrührt, geknetet, z. B. auf Krebsgeschwüre, Mastdarmkrebs, cariöse Knochen; als Kugeln, grosse Pillen, Suppositorien, Opiatzäpfchen in Mastdarm, Scheide gebracht bei Reizung, Schmerz, Krampf der Urogenitalorgane, Blasenkrampf, Tripper, Dysmenorrhoe, Pruritus, Krebs, incarcerirten Hernien u. a., z. B. gr. j—jj mit Cacaobutter gr. 10, auch gr. jj—jv mit ʒjj—jv Wachssalbe, Seife u. dergl. zu Cylindern geformt [1]. Wirksamer stets in Lösung, z. B. in Wasser, Weingeist, als Tinctur (s. diese), auch als Emulsion (hier z. B. mit Zusaz von fetten Oelen) zu Fomenten, Injectionen, Klystieren, z. B. bei Strangurie, Blasenkrampf, Blasencatarrh, Tripper, Prostata-Krankheiten, Ruhr, Durchfall, Typhus (zumal im Klystier und Anfangs nie in grössern Dosen als innerlich); auch gelöst in Wasser, z. B. gr. jj auf ℥ß, als Schnupfwasser bei Coryza, als sog. Abortiv. Selten zu Räucherungen, Inhalationen bei Algieen, Schmerz, Asthma, Hustenreiz u. dergl., z. B. gr. 10—20 p. d. auf glühenden Kohlen, Eisenblech verbrannt und die Dämpfe, Rauch eingeathmet; noch besser geraucht in Pfeifen.

Selbst behufs der Anästhesirung lässt man jezt z. B. in England wie längst im Orient Extract. Op. aus Pfeifen rauchen, statt Chloroform u. a., wirkt freilich

[1] Medicamentöse Pessarien, Vaginalkugeln, -Pillen, sog.: z. B. Op. gr. jj Cerae alb. ʒß Axung. ʒjß (Morph. gr. j Wachs ʒj: Cordigal), mit Speculum in Scheide, an Muttermund gebracht (Churchill, Simpson u. A.). Aran bringt bei schmerzhaften Uterusaffectionen Laudanum in's Os uteri, dann Amylum u. dergl., allmälig bildet sich ein Teig, wird durch Baumwolle, Charpie fixirt. In obiger Weise bringt Riberi Op. gr. 2—6 in die Harnröhre bei Ischurie, Harnverhaltung, um z. B. das Catheterisiren zu erleichtern, bei Neuralgie der Harnwege, incarcerirten Hernien, um Taxis, Zurücktreten des Bruches zu fördern, bei entzündlicher Colik; ebenso bei Cholera gegen Schmerz, Krämpfe Extract. Op., zu gr. 3—6 auf elastische Bougies gestrichen in die Scheide, lässt sie 12—30 Minuten drin.

viel schwächer als dieses. Bei Migräne, Prosopalgie wirft Lombard gr. j—jj Op. pulv. mit Zucker, auch Benzoë āā auf glühende Eisenbleche, Schaufeln, Kohlen, lässt den Rauch durch Nase, Mund einathmen, mehrmals täglich; nimmt auch dazu mit Op. oder Stramon. imprägnirte Cigaretten, oder hält mit Tinct. Op. getränkten, dann getrockneten und angezündeten Schwamm vor die Nase.

Endermatisch applicirt wirkt Op. sehr unsicher, dazu schmerzhaft. Bei Tetanusartigen Convulsionen injicirte schon Coindet seine Lösung mit Erfolg in die Armvene, ℈j in ℥j Aq. dest., filtrirt, zu ʒjß p. d. alle 5 Minuten; Wood injicirt sie jezt wie Atropin u. a. (S. 472) subcutan bei Neuralgieen in's umgebende Zellgewebe, z. B. in Arme, Schenkel u. a.

Op. pulv. gr. x Extr. Liquir. q. s. f. Pil. 5; 1 St. in den schmerzenden Zahn zu drücken. Op. ʒj Ol. olivar., Adip. suill. āā ʒjv; zu Einreibungen. Op. ʒj Camph. in Ol. papav. q. s. sol. ʒß Empl. adhäsiv. ℥ß; auf Leder gestrichen aufgelegt.

Emplastr. opiatum s. cephalicum s. odontalgicum: Terpentin, Elemi, Mastix, Benzoë, Weihrauch (nach manchen Pharmacop. auch Olivenöl) zur Pflastermasse geschmolzen, mit 1/8—1/12 Op., auch Kampher (Ph. Bor.); nach Ph. Lond. Extr. Op. ℥j gelöst in ℥j Aq. ferv., Empl. plumbi ℥vjjj Thus ppt. ℥jj (Op. pulv. ℥ß—j Empl. Resin. ℥jx, oder Pix burg. ℥jjj Empl. litharg. ℥xjj Ph. Edinb. Dubl.); das Op. drin wirkt nichts (s. oben).

Unguent. Opii s. opiat. Cod. Hamb.: ℈j Op. ℥j Ungut. Cerae composit. (Axung. Ph. Lond.).

Electuar. (anodynum) Theriaca, Theriak: im Alterthum hoch berühmt, enthielt oft 60 Bestandtheile und mehr (Theriak des Andromachus u. A.), nach Ph. Bor. nicht mehr offic., nach Edit. v Op. gelöst in Malagawein, Baldrian, Angelika, Scilla, Zimmt, Myrrhe, Eisenvitriol u. a. mit Honig q. s. (℥j hielt etwa gr. 1 Op.[1]); nach Ph. Austr. Op. gr. 4 auf ℥j Electuar. aromat. (S. 350) als Electuar. aromat. cum Opio. Selten mehr benüzt, innerlich als Stimulans, Diaphoret., Sedativ, gr. 10—60 p. d. in Bissen, Pillen, z. B. mit Pulv. R. Alth. q. s.; äusserlich eingerieben[2].

Pilulae s. Massa pilularum de Cynoglosso, ähnlicher Mischmasch aus Op. oder Extr. Op., Hyoscyam., Myrrhe, Storax, Gewürzen; pulverförmig, gr. 7—8 hielten gr. 1 Op.; D. gr. 2—6, als Pulver, Pillen; obsolet. Pilul. odontalgicae Ph. Bor. Hamb.: Op., Extr. Bellad., Hyoscyami āā gr. 10 Ol. caryophyll. gtt. 20 Pulv. R. Pyrethri ʒß f. Pil. pond. gr. 1, consp. Pulv. Caryophyll.

Pulvis Ipecacuanhae opiatus s. cum Opio s. compositus, Pulvis Doveri, Dover's s. Dower's Pulver: Op., Ipecac. āā ʒj Kali sulphuric. ℥j (statt des leztern Zucker ℥j: Ph. Austr.): gr. 10 halten gr. 1 Op. Hier scheinen Op. und Ipecac. ihre Wirkung gegenseitig zu schwächen[3], macht aber für sich verschluckt doch leicht Uebelsein, Erbrechen; dient besonders als Diaphoretic., schwaches Sedativ u. s. f. bei Rheumat., Gicht, Fieber, Durchfall, Ruhr, Hydrops, Diabetes u. a. D. gr. v—x und mehr, mehrmals täglich, als Pulver (macht hier leicht Erbrechen), z. B. in Schleimen z. n., besser in Pillen, Bolis, nachher warmen Thee.

Aqua Opii: durch Destilliren von 1 Th. O. mit 8—12 Th. Aq. bereitet; sollte öfters berauschend wirken können (Barbier, Meurer), weil aber Op. keine wirksamen flüchtigen Bestandtheile enthält, ist es wohl so gut wie unwirksam (Reveil). Dient höchstens noch als Vehikel für andere Stoffe, z. B. zu Collyrien.

Extract. Opii (wässriges): durch Maceriren des O. mit etwa 4 Th.

---

[1] Nach Ph. Norv.: Op., Angelica, Serpentaria, Baldrian, Scilla, Zimmt, Gewürznelken, Myrrhe, Safran, Eisenvitriol mit Honig; hält 1 % Op. Philonium romanum: ähnliche Opiumhaltige Latwerge.

[2] Ein Pflaster aus Theriak 3 Th., Kampher, Asa föt. āā 1 Th. legt z. B. Delfau bei Gastralgie u. a. auf die Magengegend.

[3] Selbst 2—4mal grössere Dosen Op. als sonst wirken drin selten einschläfernd, so dass z. B. Kranke, welche sonst auf gr. 1/2—1 Op. einschliefen, auf gr. 15—30 Pulv. Dov. oft nur etwas ruhiger werden, schwindelig, leicht betäubt. Schwefels. Kali drin scheint ziemlich überflüssig und nur die feinere Vertheilung der andern zu fördern. Weil bei langem Stehen in Büchsen die obere Schichte öfters mehr Op., Ipecac. enthalten sollen als die untern, muss es in Apotheken wiederholt durchgeschüttelt werden. Besser verordnet man stets (ausserhalb Oestreichs) wenn passend Op. und Ipecac. in Magistralformeln mit Zucker, ohne Kali sulphuric.

destill. Wasser und Verdampfen zur Trockene bereitet; hält mekons. Morphin, Codein, wenig Narcotin, Harz mit Gummi, Zucker, schwefels. Kalk u. a.; fest, pulverisirbar, geruchlos, bitter. Wirkt vermöge seines grössern Gehalts an Morphin stärker sedativ, narcotisch als O., weniger erregend, dazu ein constanteres Präparat als O., bei Algieen, Krampf u. dgl. meist wirksamer. Im Uebrigen wie O. zu benüzen, nur in etwas kleinern Dosen; D. gr. ß—jj, als Pillen, Pulver u. s. f. Aeusserlich gleichfalls meist passender als Op.; z. B. zu Collyrien bei Ophthalmie, Lichtscheu einfach gelöst in Aq. dest., gr. v—xx auf ℥j; ebenso zu Schnupfwassern bei Coryza, zu Injectionen; endermatisch selten applicirt, öfter als Salbe, wie Op.; bei Panaritien zu Localbädern, Fomenten, Cataplasmen. Auf Furunkeln, Carbunkel pinselt Shillitree sogleich eine dicke Lösung Extr. Op., mehrmals täglich (bildet beim Trocknen bald eine Haut drüber), legt dann ein Pflaster aus Op., Seife, Quecksilber āā auf Leder gestrichen auf, äzt später mit Salpetersäure.

Liquor opiat. Cod. Hamb.: wässrige Lösung des Extracts, gr. 3 auf ʒj Aq.[1]. Syrup. opiat. Ph. Wirt. u. a. (statt Syr. Diacodion): Extr. Op. gr. ß Syr. sacch. ℥j, sonst noch Malagawein, Syr. Liquirit. dazu; selten mehr benüzt.

Extr. Op. ℈j Mucil. Gi arab. ℥j Aq. dest. ℥v; zu Einsprizungen bei chron. Tripper, Gebärmutterkrebs u. dgl. Extr. Op. gr. vj Aq. ceras. ʒvj; zum Einträufeln in's Auge bei chron. Ophthalmie, Blepharospasmus u. a.

Tinctura Opii simplex s. thebaïca, Tinct. anodyna simplex s. officinal., Mecontinctur: durch Maceration des Op. mit Weingeist und Wasser bereitet Ph. Bor. u. a.; ʒj gibt 130 Tropfen, und enthält das Lösliche von gr. 6 Op., also gtt. 20 = gr. 1 Op. Nach Ph. Wirt. 1 Th. Extr. Op. gelöst in 8 Aq. cinnam. simpl. und 4 Weingeist. Wie alle Tincturen des Op. oft benüzt, wo Op. selbst nicht ertragen wird, nicht beizubringen, z. B. bei Kindern, Trismus, auch um rascher, stärker sedativ zu wirken, oder in kleinern Dosen mehr stimulirend, diaphoretisch. D. gtt. v—xx, Kindern gtt. ß—jjj, zu denselben Dosen im Klystier, bei Durchfall z. B. in ℥jj—v mit Stärkmehl angerührtem Wasser. Aeusserlich oft eingerieben bei Algieen, Krampf, Contracturen u. a., auch als Salbe mit Seifenliniment u. a.; mit Wasser, Infusen u. dgl. zu Collyrien, Fomenten, Gurgelwassern, Injectionen, Zahn-, Augentropfen u. a., etwa ℈j—ʒß auf ℥j Flüssigkeit[2]. Wirkt örtlich z. B. auf's Auge bei Ophthalmie etwas weniger reizend als Laudan. Bei jungen Kindern ist doppelt vorsichtig zu dosiren; schon gtt. j—jj innerlich wie z. B. im Klystier vergiften sie öfters. Nicht einmal vorsichtige Dosirung schüzt immer, wie bei allen narcot. Tincturen, weil schon Op. in seinem Gehalt an Morphin höchst variabel, zudem seine Lösung durch allmäliges Verdunsten relativ concentrirter werden kann, so dass jezt 1 Tropfen oft um's doppelte stärker wirkt.

Tinct. Op. simpl., Naphth. aceti āā ʒj Aq. Cinnam. simpl. ℥jj; 3stündl. 1 Kaffeelöffel. Tinct. Op. simpl. ʒj Camph. trit. gr. x Mucil. Gi arab., Mellis desp. āā ʒjj f. Linctus; zum Bepinseln. Tinct. Op. gtt. 30 Decoct. Amyli ℥jj—jv (Enema Opii Ph. Lond. Edinb.).

Tinct. Opii crocata, Laudanum liquid. Sydenhami (Vinum Opii): bereitet durch Maceration von Op., Safran, Zimmtkassie, Gewürznelken mit Madera- oder Malagawein (von Pulv. Opii, Safran mit Aq. cinnam. spirit.: Ph. Austr.); ʒj gibt etwa 82 Tropfen; gtt. 12—16 oder gr. 10 halten das Lösliche von etwa gr. 1, ʒj von gr. 6 Op.: Ph. Bor. u. a.[3] Allmälig entsteht drin ein Niederschlag. Soll weniger betäubend u. s. f. wirken als Tinct. Op., vom Magen, von Reizbaren, Kindern besser ertragen werden; so u. a. bei Gastralgie,

---

[1] Extract. Opii sine Narcotina: durch wiederholtes Maceriren mit Aether u. s. f. seines Narcotin beraubtes Extract. Op.; von Magendie u. A. empfohlen, soll einfach sedativ, betäubend wirken (?), D. u. s. f. wie bei Extr. Op. Extract. Op. sine Morphio: seines Morphin beraubtes Extract, sog., hält stets noch etwas Morph., soll in 4—5mal grössern Dosen ziemlich wie Extr. Op. wirken (Magendie, M. Solon). Doch scheint es unpassend, dem Extract seinen wirksamsten Bestandtheil zu entziehen; kam auch wie das vorige nie in Aufnahme.

[2] Liniment. Opii Ph. Lond. Edinb. Dubl.: 3 Th. Liniment. saponat. mit 1—3 Tinct. Op.; auch Span. Seife ℥vj Op. ℥jß mit Weingeist ℔jj 3 Tage macerirt, dem Filtrat Kampher ℥jjj Ol. Rosmarin. ʒvj beigemischt.

[3] In Hannover enthält ʒj die wirksamen Bestandtheile von gr. 10, in Cassel von gr. 12 Op., also doppelt so viel als z. B. in Preussen! Vinum Opii Ph. Lond. u. a. wird passender durch Maceration des Op.Extracts u. s. f. mit Xeres bereitet.

Indigestion, Erbrechen, Durchfall, Ruhr, Cholera, Rheumat. u. a. oft benüzt. D. gtt. x—xx, selbst bis ʒß—j, für sich, auch mit Tinct. Cinnam., Valer., Liquor Ammon. vinos., succin., Moschus, Kampher u. a., als Zusaz zu Mixturen. Aeusserlich z. B. bei Ophthalmie, Lichtscheu u. dgl. (wirkt zumal Anfangs stark reizend, färbt die Haut auf einige Zeit gelb), zu Augenwassern, z. B. gtt. 40 (ʒß) auf ℥j Aq. dest., auch 1 Th. mit 2—3 Aq., oft viel verdünnter, z. B. ʒß—j auf ℥v (auch noch mit Mucil. Gi arab., Quecksilberchlorid dazu, wie in Aqua ophthalmica Conradi) zu Collyrien, Fomenten, Klystieren, wobei kaum sedative Wirkungen des Op. zu erwarten. Seltener für sich, z. B. tropfweise in's Auge geträufelt, auf Excrescenzen, Condylome, Nasenpolypen u. a. gepinselt; bei Erfrierungen ersten Grades, bei Drüsen, Hodengeschwülsten u. dgl. oft zu Fomenten, selbst bei cariösen Knochen, z. B. damit getränkte Compressen aufgelegt, mit Flanell, Watte eingehüllt; bei Panaritien u. a. Cataplasmen damit benezt (nüzt hier überall nicht mehr als z. B. Wein). Zu Klystieren, Injectionen z. B. bei Colik, Reizung der Urogenitalorgane u. s. f.

Tinct. Op. croc. ʒj Tinct. Cinnam. ʒjj Aq. menth. pip. ℥jv Syr. c. aurant. ʒjjj; 2stündl. 1 Esslöffel. Tinct. Op. croc. ʒj Aq. dest. ʒjj Mucil. Gi arab. ʒß; einige Tropfen lauwarm in's Auge zu träufeln. Tinct. Op. croc. ʒj Hydrarg. bichlorat. corros. gr. j Aq. destill. ℥v; zu Fomenten auf's Auge. Tinct. Op. croc. ʒjj Ol. Cajeput. ʒj; auf Baumwolle geträufelt in den Zahn zu drücken, auch in Zahnfleisch, Wange eingerieben, bei Zahnschmerz. Tinct. Op. croc. ʒß Axung. ʒjjj f. Ungut.; in und um's Auge einzureiben.

Tinct. Opii benzoïca, Elixir paregoricum: dargestellt durch Maceration von Op., Kampher, Anisöl, Benzoësäure mit Weingeist; ℥j entspricht blos etwa gr. 2½ Op.; schwaches, überflüssiges Präparat, dessen Op., ausgenommen sehr grosse Dosen, kaum wirkt. Höchstens noch Kindern gegeben, bei Keuchhusten, Hustenreiz, Colik, Krampf u. a.; D. ʒj—jj, Kindern gtt. x—xx [1].

Acetum Opii Ph. Edinb. Dubl. Americ.: Op. ℥jß macerirt mit Acid. acetic. dilut. ℔j (Op. 1 Th., Safran, Muscatnuss āā ⅛ mit 48 Essig Ph. Norv.); passendes, sehr wirksames Präparat, hält essigs. Morphin, Harz, Farbstoff u. a.; wirkt mehr einfach sedativ, einschläfernd als Op.Tincturen; D. gtt. 10—30. Ersezt die Black drops, Schwarze Lancaster-, Quakerstropfen der Britten, zu deren Darstellung statt Essig oft auch Saft von Holzäpfeln, unreifen Trauben, Citronen benüzt worden sein soll; Syrupconsistenz, sonst zu gtt. v—xx p. d. in Gebrauch, als Geheimmittel [2]; meist durch Maceriren von Op., Muscatnuss, Safran mit Essig, auch saurem Traubensaft, Zucker, Bierhefe mehrere Wochen durch bereitet, dann filtrirt. Tinct. Opii nigra Cod. Hamb. ebenso: obige Stoffe mit wässrigem Essig digerirt, dann mit Zucker, Bierhefe 6 Wochen gähren gelassen, filtrirt.

17. *Morphium s. Morphia, Morphin und seine Salze.*

Morphinum, Morphina.

Pflanzenbase, den Papaveraceen eigenthümlich, der wirksamste und best bekannte Bestandtheil des Op., im Op. wahrscheinlich mit Mekonsäure verbunden als ein auch in kalt Wasser lösliches Salz. Meist dargestellt durch Zersezen

---

[1] Tinct. Opii ammoniata, Scotch Paregoric Ph. Edinb.: Op. ʒjj Benzoësäure, Crocus āā ʒjjj Anisöl ʒß mit Liquor Ammon. alcoholic. ℔j 7 Tage digerirt, filtrirt; wie obige benüzt, D. ʒß—jj. Tinct. s. Essentia Opii ammoniata Ph. Norv. Dan.: Op., Kampher, Span. Seife, Safran, Muskatnuss digerirt mit Liq. Ammon. vinos. Tinct. Opii camphorata Ph. Edinb. Dubl., Tinct. Camphorae compos. Ph. Lond.: Op., Benzoësäure āā ʒjß Kampher, Anisöl āā ʒj mit Weingeist 2 ℔ macerirt; D. u. s. f. wie bei der vorigen.

[2] Battley's Liquor Opii sedativ., dessen Bereitung Geheimniss, scheint wesentlich eine ähnliche Lösung des Op., deren wirksamer Bestandtheil ein saures Morph.Salz (Richter): riecht stark nach Essig-, Milchsäure; in England oft benüzt, jezt auch zur sog. subcutanen Injection bei Neuralgieen (Wood u. A.), wirkt stärker als die offic. Op.Tinct. dort. Porter's citronens. OpiumSolution, dem Acet. Opii analog, nur durch Maceriren von 2 Th. Op. mit 1 Citronensäure und 16 Aq. dargestellt; kam nie in allgemeinere Aufnahme. Ebenso Liquor Opii muriaticus s. Murias Opii, sog.: z. B. durch Maceriren von Op. ʒj mit Salzsäure ℥j und Aq. dest. ℥xjx (Op. wie Salzsäure erst mit wenig Wasser gemischt, allmälig mehr) 14 Tage durch und Filtriren bereitet; jezt in England u. a. öfter benüzt; D. gtt. 20—40.

In Calcutta ist eine Lösung in Gebrauch, durch Behandeln des Rückstands bei Darstellung des Laudanum mit wässriger Weinsteinlösung erhalten, als sog. Tinct. Opii calcuttensis; soll besonders Narcotin enthalten, zu gtt. 10—30 p. d. sedativ wirken (Heusinger, Wallach).

des wässrigen Op.Auszugs mit Chlorcalcium, wobei sich mekons. Kalk ausscheidet; aus dem Filtrat krystallisiren beim Eindicken salzs. M. und Codein, aus deren Lösung durch Ammon. nur M. gefällt wird, gereinigt durch Lösen in Weingeist, Umkrystallisiren u. s. f.; einfacher durch Ausziehen des Op. mit angesäuertem Wasser, Ausscheiden des Narcotin, Farbstoffs durch Kochsalz, Fällen des Filtrats mit Ammon., Ausziehen des Niederschlags mit Weingeist, bei dessen Verdampfen M. sich ausscheidet, mit Narcotin, von diesem durch Fällen ihrer Lösung in Salzsäure mit Ammon., Umkrystallisiren u. s. f. gereinigt. Krystallinisch, hält 2 Aeq. Krystallwasser, farblos oder weisslich, luftbeständig, schmilzt in der Wärme, geruch-, fast geschmacklos, nur gelöst wie die M.Salze stark bitter, kaum löslich in kalt Wasser, erst in 1000 Th., in 400 kochendem, schwer löslich in kaltem Weingeist, leicht in heissem, gar nicht in Aether, leicht in äther., fetten Oelen, überschüssigen Alkalien, Kalkwasser, noch leichter in verdünnten Säuren, z. B. Salz-, Schwefel-, Salpeter-, Essigsäure. Mit diesen Säuren bildet M. Salze: gleichfalls krystallisirbar, in Wasser, auch Weingeist viel leichter löslich als M., unlöslich in Aether; therapeutisch vorzugsweise benüzt, reines M. selten oder nie [1].

Wirkungen: bei M., zumal gelöstem und M.Salzen wesentlich gleich [2], auch denen des Opium ähnlich. Doch wirken sie örtlich noch weniger reizend, auch wenig oder gar nicht erregend auf Gehirn, Herz, Puls, machen dagegen verschluckt viel leichter Uebelsein, Erbrechen, Durchfall, und in grossen Dosen oft Convulsionen, Streckkrämpfe fast wie Blausäure, Strychnin. 1. Oertlich auf Haut u. s. f. wirken M., M.Salze wenig, auf Schleimhäute, Magen fast gar nicht reizend, machen selbst auf Vesicatorstellen, Geschwüren, z. B. endermatisch applicirt nur Jücken, leichtes Brennen, da und dort bei empfindlicher Haut, Erythem, papulöse, vesiculöse Eruptionen. 2. Auf kleinere Dosen, gr. ¼—½ verschluckt entsteht leicht Uebelsein, Indigestion, selbst Erbrechen schon in Folge des widrigen, höchst bittern Geschmacks, oft Durchfall, selten Stuhlverstopfung, häufiger wenn endermatisch applicirt; weiterhin Schwindel, Kopfschmerz, leichte Betäubung, Schlummersucht, meist mit kleiner Pupille, oft dazu Jücken in Nase, Haut, zumal Rücken, Formication, selbst Hauterythem, Eruptionen, zumal bei Frauen, im Gesicht, am Hals, in der Lendengegend, mit Schweiss, öfters Dysurie, Sinken der Harnmenge, während Pulsfrequenz, Eigenwärme oft gleichfalls sinken, nur selten wie auf Opium steigen. 3. Grössere und sehr grosse Dosen, z. B. gr. jj—xx gelöster M.Salze bewirken rasch, ohne Magenschmerz, Erbrechen u. s. f. Schwindel, Schwäche des Sehvermögens bei stark verengerter Pupille, Mattigkeit, Muskelschwäche, Zittern, Betäubung, Schlummersucht, oft Athemnoth, selbst Convulsionen, Trismus, Streckkrämpfe, keine lebhaften Träume, nicht den ruhigen Schlaf wie Opium; bei den höchsten Graden der Wirkung völlige Bewusstlosigkeit, Stickanfälle, Collapsus, Lähmung, Tod.

Dieselben Wirkungen entstehen nach Application von M., M.Salzen auf die Haut (z. B. M. gelöst in Oel in die Haut eingerieben), in den Mastdarm, noch rascher, intenser wenn endermatisch applicirt oder direct in's Blut, in Venen [3]. Vom Magen, Darmcanal wie von andern Applicationsstellen aus gehen Morph., auch die andern löslichen Bestandtheile des Opium, zumal Narcotin, Codein

---

[1] Ihre neutralen Lösungen färbt Eisenchlorid blau, bei mehr Zusaz grün; Jodsäure gibt damit einen braunen Niederschlag (Jod), Kali einen in überschüssigem Kali löslichen. Auch M. und M.Salze jezt oft verfälscht, mit Wasser, Kreide, Gyps, Leim, Zucker, oft — ⅓—½ ihres Gewichts (Morson, Chevallier, Wittstein); noch häufiger enthalten sie Narcotin u. a. Bestandtheile des Opium.

[2] Auch saure M.Salze wirken ungleich stärker, sicherer als neutrale Salze (Magendie, Richter), ihre Lösung mit gtt. j—jj Essigsäure versezt stärker als das trockene Pulver.

[3] Auf endermatische Application entstehen so oft genug z. B. Trockenheit im Schlund, Durst, Uebelsein, Stuhlverstopfung, Schmerz beim Harnen, selbst Schlummersucht, Betäubung u. s. f., zuweilen schon z. B. durch gr. $^{1}/_{10}$—$^{1}/_{32}$ (?) salzs. M. Immerhin scheint hier M. oft rascher zu wirken als vom Magen aus, z. B. bei endermat. Application auf die Schläfengegend schon nach wenigen Minuten (Trousseau u. A.); doch muss dann die Vesicatorstelle schon 1 Tag bestanden haben. Inoculirt machen oft schon gr. 1½—2 Betäubung, Erbrechen u. s. f. (Lafargue, Hayem), dazu in der Umgebung Erythem, Papeln u. dergl., zumal bei Frauen.

rasch und unverändert in's Blut über, nach Allem viel rascher als z. B. Chinin; man findet sie unverändert in Blut, Harn (hier z. B. auch bei Vergiftungen), Leber (Flandin) u. a. Auf grössere Dosen Opium riechen oft Haut-, Lungenausdünstung, Secrete nach Op., und leztere wirken oft selbst vergiftend, z. B. die Milch der Mutter, Amme auf den Säugling.

Die auffallendste und constanteste Wirkung des Opium wie Morph. besteht wohl in ihrem schwächenden, bei grossen Dosen lähmenden Einfluss auf die Leitung im Nervenapparat, zumal im Gehirn, in Empfindungs- und Bewegungsnerven, willkürlichen wie Herz-, Athem-, Uterus-, Darmnerven u. a. Auch erklärt sich hieraus ihr Nuzen bei Schmerz, Krampf u. s. f. wie (zugleich mit dem Sinken des Athembedürfnisses, der sog. Reflexempfindlichkeit überhaupt) bei Hustenreiz, Durchfall u. a. Wie andere Narcot. verlangsamen auch Op., Morph. die Athem- und Pulsfrequenz, jedenfalls die Kreislaufdauer, und zweifelsohne sinkt in extremen Fällen die Athmungsgrösse, d. h. die ausgeathmete CO^2Menge wie die vom Blut aufgenommene OMenge bedeutend. Ob und wie weit sie auf Auswurfsstoffe und Ausgaben des Körpers sonst, auf sog. Stoffumsaz, Oxydation und Rückbildung der Organstoffe positiver einwirken, ist zweifelhaft; immerhin scheinen sie sich auch hierin dem Weingeist zu nähern. Die Harnmenge pflegt dabei zu sinken, doch nicht constant; noch häufiger ist seine Entleerung durch mangelhafte Contraction der Harnblase, Bauchpresse erschwert, kann sogar ganz stocken. Auch Gallenblase, Gallencanäle scheinen ihren Inhalt oft mangelhaft in den Darmcanal zu entleeren (Sprögel); dies zugleich mit der geschwächten Contraction der Darmmuskelhaut, Bauchmuskeln u. s. f. erklärt vielleicht etwaige Störungen der Kothbildung, den bei Opium meist trägen Stuhlgang.

Gebrauch wesentlich wie bei Opium, d. h. als Sedativ, Somniferum u. s. f. bei Erethismus, Schlaflosigkeit, schmerz-, krampfhaften, entzündlichen Affectionen jeder Art, wie Prosopalgie, Kopf-, Zahnschmerz, Ischias, Gastralgie, chron. Gastritis, Ruhr, Cholera, acuter Gelenk-Rheumat., syphilit., mercurielle Arthralgie und Knochenschmerzen, Asthma, Keuchhusten, Hustenreiz, Bronchitis, Croup, Lungenphtise, Herzleiden, pericarditischer Erguss, Diabetes, Angina, Pruritus, Hautleiden mit Jücken, Schmerz, Geschwüre, Eiterungen, Wunden, Chanker, Krebs, Brand, Phagedäna, Lichtscheu, Ophthalmie, Iritis, Sclerotitis, Convulsionen, Tetanus, Strychnin-Vergiftung, Manie, Melancholie [1] u. a.

Im Vergleich zu Opium wirkt M. hier überall stärker, gleichsam directer sedativ auf's Nervensystem, und zumal äusserlich applicirt, bei örtlichen Leiden ungleich sicherer, dazu weniger aufregend, Stuhl, Auswurf weniger hemmend, und als constanteres Präparat sicherer zu dosiren; stört anderseits Magen, Verdauung ungleich mehr als Op., seine Dosirung ist viel scrupulöser, Misgriffe dabei gefährlicher. Scheint überhaupt ohne wesentliche Vorzüge vor Op., besonders Extract., Acetum Opii, ausser als örtlich sedatives Mittel, überhaupt für den äusserlichen und zumal endermatischen Gebrauch; wird auch endermat. oft applicirt, um Magen, Verdauung zu schonen, bei Dysphagie, Trismus u. a.

R e i n e s M. dient fast nur zur Herstellung der M.Salze, nicht zu therapeut. Zwecken; bei uns benüzt man am häufigsten e s s i g s. M. (nach Ph. Bor. u. a. allein offic.), obgleich s a l z s., s c h w e f e l s. M. den Vorzug verdienen.

D. des M. und seiner Salze gr. $^1/_{10}$—$^1/_2$, öfters — gr. j—jj, mehrmals täglich [2], Kindern gr. $^1/_{30}$—$^1/_{10}$; bei endermat. Application (bei Erwachsenen) gr. $^1/_6$—j, einfach mit etwas Zucker; innerlich meist als Pulver, Pillen, Bissen, auch in Lösung. Aeusserlich z. B. als Salbe, gr. jj—jv auf ʒj Fett, fettes Oel; als Klystier gr. $^1/_4$—j, z. B. mit Eigelb und Wasser, Olivenöl, Stärkmehlabsud u. a.; auch gelöst in fettem Oel, Glycerin, Wasser u. a. zu

---

[1] Geisteskranken mit Selbstmordgedanken gibt u. A. Williams M. gr. $^1/_4$ alle 6—8 Stund, um Erethismus, Herz, Kreislauf zu beruhigen. Bei Diabetes versuchte es u. A. Ronander.

[2] Trousseau z. B. gibt es bei Neuralgieen oft in enormen Dosen, allmälig ʒj schwefels. M. p. Tag! Anderseits rühmt jezt u. A. Smith bei Bronchitis, Phtise, Keuchhusten u. dergl. sehr kleine Dosen, gr. $^1/_{20}$—$^1/_{12}$, Kindern nur gr. $^1/_{60}$—$^1/_{24}$. Nach längerem Aussezen des Gebrauchs fängt man stets wieder mit den ersten kleinen Dosen an.

Fomenten, Collyrien, Injectionen u. a.; mit Weingeist, Cölnisch Wasser u. a. öfters zu Einreibungen.

Meide: Zusaz aller mineralischen Stoffe, zumal Metallsalze, Alkalien, Kalk, Gerbsäure u. a. (S. 492). Cordigal brachte M. in sog. Vaginalpillen (S. 492) in die Scheide; bei Neuralgieen inoculirt Lafargue die Lösung der M.Salze, z. B. von gr. 1—2 essigs. M. (S. 50), macht z. B. 20—30 Stiche in's Schienbein, Augenbrauengegend, nachher bedeckt mit warmen, in Opiumlösung, Decoct. Capit. Papaveris getauchten Compressen, drüber Wachstafft und befestigt mit Binden. Wood, Gairdner sprizen bei Algieen M.Lösung durch Stiche in die Haut subcutan ein, möglichst nahe dem schmerzhaften Nerven, Ogle bei Delirium tremens in den Arm! Die Lösung in Wasser, gr. 2—4 in ℥ß—j Aq. dest. lässt Delvaux bei Schnupfen bei tiefer Inspiration in die Nase einziehen und durch den Mund wieder ausspucken. Bei Neuralgie des Frontalnerven, Hemicranie, Migräne giesst Jung von einer M.Lösung (z. B. M. acet. gr. 4—5, Acidi acet. gtt. 4 Aq. laurocerasi ʒjß—jj Acidi hydrocyanati gtt. 8—10) 10—12 Tropfen mit āā Wasser in die Hand und lässt sie gleichfalls in's Nasenloch der leidenden Seite hoch hinaufziehen, während das andere zugehalten wird; sogleich entsteht hier Gefühl von Kälte, und der Schmerz cessirt.

Weil sich essigs. M. und andere M.Salze in Glycerin, nicht in Mandelöl, Chloroform u. a. lösen, reiben Cap, Soubeiran, Debout solche Lösungen bei Algieen u. a. ein, z. B. gr. 16 gelöst in ℥j—jß Glycerin, davon gtt. 50 bis 1 Kaffeelöffel voll. Dannecy nimmt sie statt Laudanum zu Augenwassern, Injectionen, z. B. bei Tripper M. muriat. gr. 4 Zinc. acet. gr. 16 Glycerin ℥ß Aq. piceae ℥v. Scott Alison bringt bei Kehlkopfleiden u. a. auch M.Salze, z. B. gr. 1/8 gelöst in Glycerin oder Mucilago mittelst Schwämmchen an den Kehlkopf (S. 120), lässt sie gepulvert mit Zucker bei Ozäna, Schnupfen einziehen in die Nase.

Morphium (purum), Morphin: nicht benüzt, könnte höchstens als Pulver, Pillen, auch gelöst in fetten, äther. Oelen gegeben werden; eignet sich auch nicht zur endermat. Anwendung[1]. Seine Lösung in Oelsäure (s. diese) empfiehlt L'hermite wie bei andern Alkaloiden und deren Salzen als sog. Oleum Morphii, M.Oel, Saint·Leger die Lösung in etwas Chloroform mit Mandelöl u. a. āā.

Morphium aceticum, Essigsaures Morphin, Acetas Morphii s. Morphiae s. morphicus. Dargestellt durch Lösen von M. in Essigsäure; hält oft Narcotin, Kalk u. a., krystallisirbar, sehr bitter, leicht löslich in Wasser, weniger in Weingeist, zerfliesslich, verliert beim Abdampfen wie im trockenen Zustand etwas Essigsäure, löst sich dann nicht mehr ganz in Wasser. Deshalb minder passend als die folgenden; um es innerlich in Lösung zu geben, sezt man einige Tropfen Essigsäure zu, um wieder ein neutrales oder saures, leicht lösliches und wirksameres Salz herzustellen.

Morph. acet. gr. jv Aq. destill. ℥ß Acidi acet. gtt. j, Spirit. vini rect. ʒj tägl. 3mal 10—20 Tropfen. M. acet. gr. jj Vini madeirens. ℥jv Tinct. cinnam. ʒj; tägl. 3 Kaffeelöffel. M. acet. gr. jv solve in Aq. dest. q. s. adde R. Alth. ℈jj Extr. liquir. q. s. f. Pil. 40; 2mal tägl. 2 St. Acet. Morph. gr. jj Sacch. alb. ʒjß f. Pulv. div. in 8 part. aeq.; tägl. 1 Pulver mit etwas Wasser angerührt auf die Vesicatorstelle zu bringen. M. acet. gr. jj Acid. acet. gtt. jv Aq. coloniens. ℥ß; etwas auf Baumwolle und diese in's Ohr zu bringen, oder das Zahnfleisch damit zu reiben (bei Zahnschmerz). M. acet. gr. jj Axung. ℥ß f. Ungut.; zu Einreibungen, z. B. bei Blepharitis, Neuralgieen, auch endermatisch.

Liquor Morphiae Acetatis Ph. Lond.: M. acet. ʒjv Acidi acet. gtt. xv Aq. dest. ℔j Spirit. vini ten. ℔ß (ʒj hält gr. j M. acet.; gr. ß nach Ph. Dubl.; D. gtt. 10—40). Syrup. Acetatis Morphii, Sirop de Morphine: nach Ph. Dubl. 1 Th. des vorigen mit 5 Syr. simpl.; nach Ph. Gall. M. acet. (in Wasser und etwas Essigsäure gelöst) gr. jv Syr. simpl. ℔j; ℥j hält gr. 1/4 (13 Milligrm) M. acet.; öfters benüzt, zumal bei Kindern, bei Keuchhusten, Durchfall, Cholerine, Convulsionen, Meningitis u. a., z. B. ℥ß—jj p. Tag, mit Aq. Menth. pip., Julep.

Syrup. Morph. acet., Syr. Belladonn., Aetheris sulphurici āā ℥ß—j; tägl. 2—3 Theelöffel (Forget, bei Keuchhusten).

---

[1] Oxymorphium, Extractivstoff-Morphium nannte Sertüner den Rückstand, welcher nach Abscheiden aller Alkaloide aus dem Opium zurückbleibt, und ausser Extractivstoff, mekonsauren Salzen noch Morphin u. a. enthält; soll betäubend u. s. f. wie Opium wirken und in ähnlichen Dosen angewandt werden können.

Morphium hydrochloricum s. muriaticum, Salzsaures Morphin, Murias s. Hydrochloras Morphii s. morphicus. Darstellung S. 496, auch durch Lösen von M. in Salzsäure; krystallisirbar, wasserfrei, leicht löslich in Weingeist, Wasser (16 Th.). Passender als M. acet. (nach Ph. Lond., Edinb., Austr., Wirt. u. a. offic.), oft benüzt, z. B. gelöst in Weingeist, Aq. destill., gr. j und mehr auf ʒj, oft mit Zusaz einiger Tropfen Salzsäure; in schwarzem Kaffee z. B. bei Migräne (Castelnau), als Pillen, Trochisken; endermat. wie M. acet.; auch eingerieben in Zahnfleisch u. a.[1] Morph. muriat. gr. j Sacch. alb. ʒj f. Pulv., div. in 5 part. aeq., D. in charta cerata; Abends 1 Pulver in 1 Löffel Münzthee z. n. (auch auf die Vesicatorstelle zu streuen). Morph. hydrochlorici gr. jj Aq. dest. ℥ß; 3mal tägl. 20—40 Tropfen.

Morphium sulphuricum, Schwefelsaures Morphin, Sulphas Morphiae s. morphinicus: durch Lösen von Morph. in Schwefelsäure erhalten; Eigenschaften wie beim vorigen, viel wohlfeiler als M. acetic.; troz seiner Vorzüge bei uns selten benüzt, öfter in Italien (Restelli, Strambio). Morph. sulphuric. gr. jj Aq. coloniens. ʒjj Ol. menth. pip. ℈j; damit benezte Baumwolle in den schmerzenden Zahn.

Morph. et Strychnium bisulphuricum, sog., von Grimelli durch Lösen dieser Alkaloide in überschüssiger Schwefelsäure, Abdampfen, Entfärben mit Kohle und Krystallisirenlassen dargestellt; gibt es bei Nervenleiden, selbst Scrofulose, bei rebellischem Wechselfieber, mit Chinin.

Morph. meconicum, (Zweifach) Mekonsaures Morphin: gleichfalls da und dort empfohlen (Squire, Macleod, Thomson u. A.), sollte z. B. bei schmerzhaften Uebeln, Krebs länger vom Magen ertragen werden als andere Opium-Präparate (?). Desgleichen Antimonias Morphii, *Antimonsaures Morphin* (Falciani).

Morph. cyanatum s. hydrocyanicum, Blausaures Morphin, Cyanetum Morphiae: durch directes Mischen von Blausäure und M. erhalten, auch durch Zersezen von M.Salzen mit Cyankal.; schwach bitter, in Wasser, fetten Oelen schwer löslich, leicht in Weingeist, und in dieser Lösung auch mit Wasser ohne Fällung mischbar. In England (Bewley, Evans) benüzt, zu gr. $^1/_8$—$^1/_4$ p. Tag, z. B. bei Gastralgie in Pillen (mit Extr. Gentian., Liquirit.), als Syrup, Zeltchen (z. B. bei Kehlkopfleiden). Aeusserlich gelöst in Weingeist und Wasser zu Fomenten, Waschungen. Meide: Säuren, Chlor-, Jodmetalle u. s. f.[2].

Codeinum, Codein (Papaverin): Pflanzenbase (S. 481), krystallisirbar, in Wasser, zumal kaltem schwer löslich, leicht in Weingeist, Aether; fast geschmacklos; theuer, oft verfälscht mit Zuckercandis u. a. Wirkt ziemlich wie Morphin (nach Ph. Gall. offic.), nur schwächer[3]. Man gibt es als Sedativ bei Gastralgie, Nervosität u. a.; D. gr. $^1/_2$—jj, meist in Frankreich als Syrup, z. B. gr. j—jv mit ℥j—jv Syr. simpl. p. Tag. Gregory gibt es mit salzs. Morph., soll so besonders wirksam sein.

Thebain (Paramorphin, Paramorphia): krystallisirbar, in Wasser kaum löslich, Schwefelsäure färbt es roth; schmeckt scharf. Soll schwächer, unsicherer wirken als Morphin, doch noch heftigere Convulsionen veranlassen können.

Narcotin, Narcotina (Opian): scheint ein Gemenge mehrerer basischer Stoffe

---

[1] Liquor und Syrup. Morphiae Hydrochloratis Ph. Lond. Dubl.: ganz wie bei Morph. acet. Trochisci Morphiae Ph. Edinb.: M. muriat. ℈j Tct. tolutan. ℥ß Sacch. alb. ℥25 Mucilago q. s. f. Troch. pond. gr. 15; 1 Stück hält etwa gr. $^1/_{40}$ salzs. M. Trochisci Morphiae et Ipecacuanhae Ph. Edinb.: wie die vorigen, mit Pulv. Ipecac. ʒj; 1 St. hält gr. $^1/_{40}$ salzs. M., gr. $^1/_{12}$ Ipecac. (statt Dover's Pulver; 1 St. p. d., 3—4mal tägl.) Piednagel sezt salzs. M. Cantharidenpulver zu, um es schmerzlos zu machen, auch zu 1 Th. mit 3 Wiener Aezpulver, mit Chloroform, Weingeist oder Aq. als Teig auf Diachylonpflaster gestrichen aufgelegt (S. 155).

[2] Weil es sich leicht zersezt (Bailly z. B. fand keine Spur Blausäure drin), zieht z. B. van den Carput M. acet. mit Cyankal. vor.

[3] Soll nach Trousseau u. A. sogar schwächer als Opium wirken. Macht nach Robiquet zu gr. $^1/_3$—$^1/_2$ (20—30 Milligrm) bei Nervösen u. dergl. Wohlgefühl, dann ruhigen Schlaf (leztern viel sicherer zu gr. 3—4), wie bei Berauschten, zudem öfters Uebelsein, Erbrechen. Dosen über gr. 4 p. Tag sind gefährlich.

Papaverin, sog., von Merck als neue Pflanzenbase des Opium dargestellt, krystallisirbar, unlöslich in Wasser, leicht in warmem Weingeist, Aether, färbt sich durch Schwefelsäure tief blau. Wirkt auch in grossen Dosen nichts, wenigstens bei Thieren.

(S. 481), findet sich im Opium zu 6—10½%, in freiem Zustand, nicht als Salz; aus dem mit Wasser schon erschöpften Opium dargestellt durch Ausziehen mit Weingeist, auch Säuren u. s. f.; von schwachen basischen Eigenschaften, krystallisirbar, kaum löslich in kalt Wasser, in 500 kochendem Wasser, in 100 kaltem Weingeist, Aether, in 20 kochendem Weingeist, löslich in äther., fetten Oelen, leicht in Salpetersäure; Schwefelsäure mit etwas Salpetersäure färbt es blutroth; verwandelt sich durch OAufnahme, z. B. beim Kochen mit Braunstein und Schwefelsäure unter Abgabe von CO^2 in Opiansäure und sog. Cotarein (einfachere, aber stärkere Pflanzenbase als N., in Wasser löslich). N. galt sonst als der eigentlich betäubend wirkende Bestandtheil des Opium, dann als stimulirender; nach Andern ganz unschädlich (Roats z. B. gab allmälig ℈j p. d. ohne üble Wirkung); scheint in grössern Dosen Betäubung, Convulsionen u. s. f. bewirken zu können (Orfila)? Stewart, Roats, O'Shaughnessy u. A. gaben N., auch salzsaures, schwefels. N. bei Algieen, Krämpfen, Rheumat., Wechselfieber (soll hier wie Chinin nüzen: Stewart), z. B. gr. 1—4, mehrmals tägl.

Opianin: scheint ziemlich wie Morphin zu wirken. Narcein, Pseudomorphin, Mekonin, Porphyroxin (Opin): ihre Wirkungen noch weniger festgestellt als bei obigen, scheinen aber selbst in grössern Dosen kaum giftig, jedenfalls nicht entfernt wie Morphin [1]. Dasselbe gilt von den flüchtigen riechenden Stoffen des Opium; denn über O. destill. Wasser (s. Aqua Opii) ist ohne alle Wirkung, sogar in Venen gesprizt; nur sehr grosse Dosen sollen Schwindel, leichte Betäubung machen können (Nysten, Orfila).

Mekonsäure, Opiumsäure: löslich in Wasser, Weingeist, gleichfalls wirkungslos, obschon sonst für giftig gehalten, auch bei Asthma, Convulsionen, Bandwurm versucht.

18. *Capsulae s. Capita Papaveris, Mohnkapseln, Mohnköpfe.*

Die halbreifen, milchenden, samt den Samen getrockneten Samenkapseln von Papaver somniferum Var. nigrum (P. album ist aber ebenso wirksam, z. B. in England offic.).

Ihr Gehalt an Morphin und andern Opium-Alkaloiden ist nicht constant; auch sollten sich leztere nur in den unreifen Kapseln reichlicher vorfinden (?) [2]. Immerhin wirken reife wie unreife in grossen Dosen vergiftend wie Opium. Da und dort wie dieses benüzt, innerlich bei Neuralgieen, Gastralgie, chron. Magencatarrh, Magengeschwür und Blutung, Gastroenteritis, Cystitis, Nephritis, Peritonitis, Bronchitis, Durchfall, Ruhr, Convulsionen u. dergl. Im Absud (Ebullition), meist als Theespecies verordnet, ʒjjj—℥j auf ℥x Colat. (Zusaz von etwas Essig, Essigsäure macht ihn wirksamer), Kindern etwa ¼ dieser Dosen.

Aeusserlich in stärkerem Absud, ℥jj—jjj auf ℔j Col. zu Fomenten, z. B. bei Geschwüren, Excoriationen, schmerzhaften Geschwülsten, Hautleiden, Pruritus vaginae, ani, zu Augenwassern, Injectionen, Klystieren; zu Kataplasmen, z. B. mit Leinsamen gekocht.

Der Absud hält alle löslichen Alkaloidsalze des Opium, mekons. Morphin, Gummi, Extractivstoff u. a.; als Sedativ und Hausmittel oft nüzlich genug, wenn anders die Kapseln nicht zu arm an Pflanzenbasen. Mohnkapseln mit Wasser, auch Milch abgekocht dienen da und dort zum Einschläfern unruhiger Kinder, was bei öfterem Gebrauch nur schaden kann; nicht selten werden sie dadurch vergiftet.

Syrup. Capitum Papaveris s. Papaveris albi s. Diacodii, Diacodion: der Absud von Mohnkapseln (ohne Samen), Rad. Liquirit., Siliqua dulcis mit

---

[1] Bei Hunden z. B., denen Leconte etwa gr. ¾ Narcein gelöst in ʒjjj Aq. in die Drosselvene sprizte, entstand Zittern, Athemnoth, Anästhesie der Hinterfüsse, mit reichlichem Harnabgang, erholten sich aber bald wieder; ähnlich wirkte dieselbe Dosis innerlich. Soll daher giftig, doch schwächer als Morphin wirken, und nicht betäubend.

[2] Nach A. Buchner enthalten umgekehrt reife Kapseln mehr denn doppelt so viel Alkaloide, mekons. Morphin als unreife, indem leztere beim Einsammeln ihren Milchsaft grossentheils verlieren und so ganz irriger Weise für wirksamer gelten. In Britannien sind auch längst nur die reifen Kapseln offic. Die Samen wirken nicht giftig.

Zucker (nach Ph. Lond., Edinb. jener Absud einfach mit Zucker, auch Weingeist); sonst als gelindes Sedativ bei Kindern benüzt, D. ʒj—℥j [1], mit ℥j—jjj Wasser, Kaffeelöffelweise; jezt bei uns nicht mehr offic. Extract. Papaveris (albi) Ph. Lond., Edinb., durch Ausziehen mit Wasser bereitet, dort als eine Art schwächeres Extract. Opii benüzt, gr. jj—x p. d. Noch wirksamer wäre weingeistiges Extract (Winkler, Dublanc, Engerer u. A.), und wohl ganz wie Opium zu benüzen [2]; dient z. B. in Frankreich zur Bereitung des Syrup. Diacodion zu 16 Th. auf 125 Th. Wasser und 1500 Syr. simpl.

Papaver Rhoeas, Klatschrose, Klapperrose (Europa): die Blüthen, Flores Rhoeados s. Papaveris rubri (s. erratici) halten blos Farbstoff, Gummi, Harz u. a., ohne alle giftige Wirkung (anders verhält es sich wohl bei den Samenkapseln); geben mit Wasser ein schön rothes Infus. Der draus bereitete Syrup. Papaveris Rhoeados, gleichfalls roth, dient noch öfters als Färbmittel von Mixturen.

Papaver orientale (Kleinasien): der Saft der Samenkapseln, ziemlich reich an Morphin, wirkt narcotisch.

Glaucium luteum, G. rubrum (Papaverac.); halten u. a. Glaucin (Pflanzenbase?), sollen scharf reizend, das Extract ihrer Schoten (im Orient, auch bei Athen bereitet) narcot. wirken, fast wie schlechtes Smyrna'er Opium, auch als solches verkauft werden (Landerer). Hypecoum procumbens, H. pendulum (Papaverac., Südeuropa), gleichfalls narcotisch, sonst offic., dient in der Levante noch jezt innerlich und äusserlich als Sedativ (Landerer).

19. *Nux vomica, Brechnuss, Krähenaugen, Semina Strychnii.*

Die grossen platten Samen von Strychnos Nux vomica (Apocyn., Strychneae; Pentandr. Monogyn.; Ostindien, Philippinen, Coromandel [3]); geruchlos, stark bitter. Bestandtheile: mehrere Pflanzenbasen wie Strychnin, Brucin (Kaniramin), Igasurin [4], eine Säure (sog. Igasur- s. Strychninsäure, sonst auch für Milchsäure gehalten, krystallisirbar, nicht giftig), Farbstoffe, Gummi, Stärkmehl, Butterartiges Fett u. a. Enthalten nur ²/₅ % Strychnin (Pelletier und Caventou), ¹/₂ % (Pettenkofer), Brucin etwas reichlicher. Jene Pflanzenbasen, den Strychneen eigenthümlich, sind die einzigen wirksamen Bestandtheile der Brechnuss, sämtlich immens bitter und giftig, noch mehr ihre Salze.

Wirkungen. 1. Oertlich wirkt Brechnuss kaum, Strychnin ziemlich stark reizend, kann z. B. auf Vesicatorstellen, Excoriationen Schmerz, selbst Entzündung und schon in sehr kleinen Dosen, z. B. gr. ¹/₅—¹/₂ Muskelsteifigkeit, Krämpfe, Zuckungen u. dergl. bewirken. 2. Auf kleinere Dosen, z. B. gr. j—v Brechnuss, gr. ¹/₂₀—¹/₁₀ Strychnin p. Tag verschluckt treten gewöhnlich ausser stark bitterem Geschmack, etwas Speichelfluss keine merklichen Wirkungen ein; Magen, Verdauung werden nicht gestört, leztere soll vielmehr z. B. bei Indigestion, Magencatarrh oft gebessert, Appetit, Stuhlgang gefördert, zudem Eigenwärme, Pulsfrequenz, Harnmenge vermehrt werden (?). Nach öfterer Wiederholung jener kleinen Dosen pflegt höchstens die Verdauung gestört zu werden, da und dort, z. B. bei Nervösen, Empfindlichen mit Benommenheit des Kopfes, Schwindel, Muskelschwäche, Zittern, zumal der Füsse, Frostgefühl, Formication u. dergl. Oft kommt es aber (als sog. cumulative Wirkung) auf einmal zu derselben Reizung der Muskel-

---

[1] Schon durch ʒj wurde ein Kind vergiftet (Burke Ryan); doch bereitet man in England Syrup. Papav. oft betrügerischer Weise durch Lösen des Extracts der Mohnköpfe in Syrup, oder sezt Laudanum zu Syrup.

[2] Hält in 95 Th. 1 Th. Morphin, der eingedickte Milchsaft dagegen nur 1 Th. M. in 443 Th. (Dublanc); anderseits wechselt auch sein Gehalt an M. nach Reife der Kapseln, Jahrgang u. s. f.

[3] Die Rinde desselben Baums kannte man längst als sog. falsche Angustura (s. diese).

[4] Igasurin, von Desnoix unlängst in der Mutterlauge der N. v. entdeckt, nach Ausfällen von Strychnin, Brucin durch Kalkwasser u. s. f., sonst mit Brucin zusammengeworfen, leichter löslich in Aq. als jene, in Weingeist schwerer löslich als Strychnin, leichter krystallisirbar als Brucin. Schützenberger fand nicht weniger als 9 verschiedene Modificationen des I., alle dem Brucin mehr oder weniger ähnlich, in kochend Wasser mehr weniger löslich, krystallisirbar, durch NO^5 roth gefärbt, alle bitter und giftig, wie etwa Brucin. Halten weniger C, mehr O oder Wasser als Brucin, daher wohl nur dessen Umwandlungs- oder Oxydationsprodukte.

apparate, des Rückenmarks u. s. f. wie sonst auf grössere Dosen, z. B. auf gr. ½—j Brechnuss-Extract, gr. ⅕ und mehr Strychnin. Es entsteht ein Gefühl von Ziehen, Spannen im Nacken, Unterkiefer und seinen Muskeln, in der Schläfen-, Zwerchfellgegend, weiterhin oft in allen willkürlichen Muskeln, Gelenken, auch in den Athemmuskeln, mit Gefühl von Schwäche, Steifigkeit, selbst Schmerz mit Zittern, so dass Gehen, Stehen erschwert, selbst unmöglich wird, auch das Athmen schwieriger, weniger tief als sonst. Bei Andern entsteht zuerst plözliches Zittern, eine convulsivische Erschütterung dieser oder jener Extremität, des Unterkiefers, schmerzhaftes Spannen in der Zwerchfellgegend, Strangulationsgefühl u. dergl., dazu Frösteln, Schauder, Formication, Hyperästhesie, gesteigerte Reflexempfindlichkeit für alle Eindrücke und Berührungen, so dass schon ein rascher Wechsel der Temperatur, des Lichts oder der blosse Gedanke an eine Berührung den Kranken ängstlich, wo nicht zittern macht. Ja schon früher bewirkt oft z. B. unerwartetes Betasten der Haut, des Arms, ein leichter Tritt auf den Fuss Convulsionen, Zuckungen der Gesichtsmuskeln, sardonisches Lachen, oder ein plözliches Zusammenfahren des ganzen Körpers, so dass er kaum sein Gleichgewicht erhält. All jene Muskelkrämpfe, Zuckungen u. s. f., in vieler Hinsicht dem Veitstanz ähnlich, kommen Anfallsweise, werden periodisch stärker, dann wieder schwächer, lassen in leichtern Fällen endlich ganz nach, und nach 1—3 Stunden ist er wieder wohl [1].

Bei höhern Wirkungsgraden tritt keine völlige und längere Intermission der Zufälle ein. Vielmehr werden jene Muskelspasmen oder Contractionen mit Zuckungen immer anhaltender, treten bei jeder Berührung und Lageveränderung, selbst auf jeden tiefern Athemzug ein, kommen oft spontan, allmälig bis zu völligem Trismus, allgemeiner tetanischer Muskelstarre, der Kopf nach hinten gezogen, der Unterkiefer fest geschlossen, die Extremitäten gestreckt, abwechselnd mit Convulsionen, Zuckungen, Sehnenhüpfen, selbst mehrere Stunden durch; dazu meist heftige Schmerzen, zumal in der Magengrube, oft Gefühl wie von electrischen Schlägen durch den Körper, gefolgt von schmerzhaften Streckkrämpfen.

Zugleich entstehen oft Krampf der Schlingmuskeln, Dysphagie, Reizung der Genitalorgane, des Geschlechtstriebs (auch beim Weib), starke Erectionen, Krampf, Contractionen des Uterus, Zwerchfells, der Bauchpresse (z. B. bei trächtigen Kaninchen öfters bis zu Abortus); da und dort auch Schielen, diese oder jene Sinnesstörungen, z. B. des Sehvermögens, Vergrössertsehen aller Gegenstände, übrigens ohne merkliche und constante Veränderung der Pupille, ohne alle Störung des Gehirns, des Bewusstseins [2]. Lassen endlich

[1] Derartige Wirkungen oder Vergiftungsgrade, an und für sich zwar selten gefährlich, doch stets beschwerlich, wo nicht schreckhaft, können auch troz aller Vorsicht bei mit N. v., Strychnin behandelten Kranken eintreten, oft ganz plözlich, unerwartet, z. B. 10—30 Minuten nach der lezten Dosis, nachdem vielleicht im Lauf einiger Tage kaum gr. 3—6 Extr. Nuc. vom., gr. ⅓—1 Strychnin innerlich oder äusserlich applicirt worden. Hier entsteht also keine sog. Toleranz, ausgenommen vielleicht für die winzigsten Dosen, z. B. gr. $^1/_{10}$ Extr. N. vom. aquos. 1—3mal täglich; vielmehr stehen hierin N. v. und ihre Alkaloide der Digitalis, Blausäure näher als z. B. dem Opium. Merkwürdiger Weise pflegen bei Gelähmten jene stärkern Wirkungsgrade, z. B. Formication, Hyperästhesie, Gefühl electrischer Schläge, Muskelcontractionen zuerst in den lahmen Extremitäten einzutreten, und zwar bei sog. Spinal- wie Cerebralparalysen (nicht blos bei leztern, wie Marshall Hall einst angab); auch sollen oft nur auf der lahmen Körperhälfte Schweiss, selbst Hauteruptionen entstehen, nur auf der lahmen Zungenhälfte wieder Geschmacksempfindungen, z. B. für Bitteres (Magendie u. A.). Vielleicht also dass hier in Folge des Unterbleibens aller Reizungen oder Leitungen in gelähmten Bewegungs- und Empfindungsnerven samt ihren Centralapparaten während der langen Ruhe deren Reizbarkeit oder Leitungsfähigkeit für gewisse Eindrücke um so mehr zunahm. Doch wie es scheint nur für Strychnin; denn Bewegungsnerven, Muskeln der gelähmten Theile werden z. B. durch Electricität und viele Eindrücke sonst weniger afficirt als gesunde.

[2] Auf grössere Dosen Brucin sah z. B. Lepelletier bei Gelähmten Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Ohrenklingen, Schwäche des Sehvermögens entstehen. Im Gegensaz zur Wirkung betäubender Stoffe (S. 428) fand Lichtenfels auch mittelst des Tasterzirkels eine Steigerung des Leitungsvermögens, der Empfindlichkeit der Tast-, Empfindungsnerven, so dass z. B. leichter Druck lebhaftere, stärkere Empfindungen veranlasst, auch längere Nachempfindung.

Krämpfe, Muskelstarre, Zuckungen nach, so fühlt sich der Vergiftete matt, erschöpft, die Muskeln bleiben noch längere Zeit steif, schmerzhaft, dazu oft Gefühl von Formication u. dergl.

3. Auf grosse Dosen, z. B. gr. jj—vj des wässrigen B.Extracts, gr. 1/3—j Strychnin, auch schon auf kleinere Dosen pflegen jene Muskelkrämpfe, Trismus, tetanische Muskelstarre und Strecken der Glieder rasch einzutreten, oft schon 10—20 Minuten nach der Applicationszeit, zumal Anfangs intermittirend, mit Perioden der Ruhe und Ermattung zwischen den einzelnen Anfällen. Dieses nur zeitweise, periodische Eintreten der Spinalkrämpfe ist characteristisch für Strychninvergiftung und Strychnin-Tetanus, indem sie bei traumatischem Tetanus ununterbrochen anhalten. Auch dort werden sie aber in schlimmern Fällen progressiv immer häufiger, heftiger, die Athembewegungen in Folge tetanischer Starre der Athemmuskeln, selbst des Zwerchfells mehr und mehr gestört, der Puls allmälig klein, ungleich, aussezend. Drunterhinein steigert sich die Athemnoth bis zu völligen Stickanfällen; in Folge venöser Stase entsteht bläuliche Färbung der Lippen, Augenlider, Haut; da und dort Reizung, Congestion des Gehirns, Aufregung mit glänzenden Augen, zeitweise Bewusstlosigkeit. Endlich lassen die Zuckungen nach, die tetanische Starre wird schwächer, einzelne contrahirte Muskeln erschlaffen, und der Vergiftete ist todt.

Je nach Grösse der Dosis u. s. f. tritt Tod oft schon 6—60 Minuten oder einige Stunden nach der Applicationszeit ein, auf kleinere Dosen oft viel später, überhaupt langsamer als bei traumat. Tetanus (wichtig für die Diagnose z. B. in forensischen Fällen: Taylor, B. Brodie u. A.). Für Menschen können schon gr. 2½—5 B.Extract, gr. ½—1 Strychnin, gr. jj—vj Brucin eine stark vergiftende, selbst tödliche Dosis sein, auch bei äusserlicher Application gefährlich genug [1]. Auch für Säugethiere, Hunde sind gr. ½—1 Strychnin eine tödtliche Dosis, für Kaninchen z. B. gr. 4 Brucin; überhaupt ist die Wirkungsintensität des Strychnin, noch mehr der Str.Salze etwa 5—10mal grösser als selbst beim weingeistigen Brechnuss-Extract oder bei Brucin. Sie alle wirken auf Pflanzen wie auf sämtliche Thiere stark vergiftend, doch auf Pflanzenfresser weniger als auf Fleischfresser. Brechnuss sollen Hühner in grossen Mengen, bis zu mehreren ℥ schadlos fressen können, so dass zu ihrer Tödtung dadurch 90mal grössere Dosen nöthig sind als bei Hunden (Desportes); ein Extrem der andern Seite sind Vögel, noch mehr Frösche, welche schon auf gr. 1/10,000 Strychnin tetanisch werden (W. Arnold, Pickford).

Am schnellsten, stärksten wirken Strychnin u. s. f. von Wunden aus, in's subcutane Bindegewebe, direct in Blut, Venen, auch in Bronchien gebracht, schwächer, langsamer vom Magen aus; die Lösung von gr. jjj Str. in's Auge injicirt kann selbst Pferde tödten. Blutverlust soll die Wirkungen beschleunigen (Magendie), nach Kaupp, Vierordt umgekehrt verzögern (?). Gleichzeitige Application von Blausäure sollte die Wirkung des Str. auf Frösche hemmen, so dass sie z. B. nur auf einen Moment tetanisch werden, und erst nach dem Tod die gewöhnliche Muskelstarre eintritt (Stannius). Auch bei gleichzeitiger Application von Curara treten auf Str. keine Convulsionen ein, vielleicht weil sich ihre Wirkung auf Bewegungsnerven, Rückenmark gegenseitig neutralisirt (Cl. Bernard); die Giftwirkung sonst aber wird damit nicht aufgehoben, und Frösche z. B. sterben doch, sogar schneller als wenn blos Strychnin oder Curara allein applicirt worden [2]. Strychnin (auch Morphin) soll im Sommer viel intenser wirken als

[1] Während öfters sogar gr. j—jj Strychnin nicht so stark vergiftend wirken, sah z. B. Andral schon auf gr. 1/12 Trismus entstehen. Bei einem Mann mit einer kaum sichtbaren Excoriation am Daumen schwoll nach zufälliger Berührung mit Strychnin alsbald die ganze Hand bis zur Schulter, und blieb 1 Tag geschwollen, vertaubt (Reid). Ein Arzt starb auf gr. ½ Str. nach 20 Minuten (Taylor); auf Injection von kaum gr. 4 (50 Centigrm) schwefels. Strychnins mit ℥ 6 Aq. in die Harnblase bei einem Kranken mit Blasenlähmung traten alsbald Krämpfe ein, und troz sofortiger Entleerung der Blase starb der Kranke (Lecluyc, Robert).

[2] Bei Selbstmördern, welche kurz zuvor Opium, Chloroform ohne Erfolg benüzten, scheint Strychnin gleichfalls oft weniger rasch und stark zu wirken als sonst, vielleicht in Folge von Abstumpfung, halber Lähmung ihres Nervenapparats und seiner Leitung durch die zuvor applicirten Stoffe.

im Winter (Moreau). Dagegen entsteht merkwürdiger Weise bei Fröschen, wenn einer gewissen Temperatur ausgesezt (z. B. + 15° C., in der warmen Hand gehalten) durch Str. kein Tetanus, wohl aber rasch wenn der Kälte, z. B. auf Eis ausgesezt (Kunde). Auch bei durch Str. tetanischen Fröschen cessirt in der Wärme der Tetanus, sie erholen sich, desgleichen wenn dem ununterbrochenen electrischen Strom ausgesezt [1], während sie sonst durch den electr. Strom tetanisch werden, und einige Zeit einer Wärme z. B. von + 34° C. ausgesezt alle reflectirte wie willkürliche Bewegungsfähigkeit verlieren. Auch von 2 Kazen, durch gleiche Dosen Str. tetanisch, starb die eine in gewöhnlicher Zimmertemperatur (+ 16—19° C.), die andere in einer Wärme von + 40—50° C. erholte sich.

Der Tod bei Vergiftung, Strychnin-Tetanus ist wohl ein asphyctischer, d. h. zunächst Folge der Erstickung, des sistirten Athmungsprocesses durch tetanische Starre der Athemmuskeln zugleich mit allgemeiner Erschöpfung, Collapsus [2]. In der Leiche nichts Charakteristisches; unmittelbar nach dem Tod sind die Muskeln schlaff, einzelne z. B. des Gesichts, Nackens, der Extremitäten zucken öfters noch einige Stunden, so lange die Leiche warm, später werden sie starr, steif; im Uebrigen wie bei Erstickten sonst Blut oft flüssig, Stase, selbst Ecchymosen in Gehirn, Rückenmark und deren Hüllen; Darmschleimhaut, auch Harnblase öfters injicirt.

Verfahren bei Vergiftung: nur schleuniges Entfernen des Strychnin u. s. f. kann noch retten; daher starke Brechmittel, Zink-, Kupfervitriol, nöthigenfalls stark gesalzenes Wasser, fette Oele, Kizeln im Schlund, Magenpumpe; bei Application auf die Haut, auf Vesicatorstellen Abwaschen, Schröpfköpfe, Ligaturen zwischen Applicationsstelle und Herz; auch Morphinsalze auf die Vesicatorstelle gebracht sollten öfters nüzen (?). Als Gegenmittel empfahl man nacheinander Tannin [3], Gerbstoffhaltige Decokte von Eichen-, Chinarinde, Jod (Donné), Jodhaltiges Jodkal. (Gobley, Bouchardat u. A.; jodwasserstoffsaures Jod-Strychnin soll sich so bilden, unlöslich in Wasser, auch in angesäuertem), Chlorwasser (Boudet u. A., sollte Strychnin zersezen!), Kermes (Thorel, soll mit dem im Magen entstandenen milchs. Str., Brucin unlösliche Schwefelverbindungen bilden); doch leisten sie alle thatsächlich nichts. Noch weniger eignet sich Blausäure (von Restelli, Strambio empfohlen), auch Curara, und beseitigt auch leztere vielleicht die Krämpfe, Convulsionen, so geschieht dies nur durch um so gewissere Lähmung, Tödtung des Vergifteten (S. 503). Bei einmal eingetretener Vergiftung bleibt so nur symptomat. Behandlung übrig: vor Allem absolute Ruhe, Meiden jeder Erschütterung, Berührung u. s. f. (auch tetanische Frösche erholen sich oft, wenn nicht berührt: M. Hall); Opium, nöthigenfalls im Klystier, oder Morphinsalze, auch endermatisch, Chloroformeinathmungen (Manson u. A., schaden aber meist mehr: Pillwax S. 310), Kampher, z. B. gelöst in Branntwein, in Oelmixtur und Milch (Pidduck, Gorré, Pritchard u. A.; nüzt aber gleichfalls meist nichts: Thompson u. A.). Noch weniger ist von Ol. Terebinth., Ammoniakliquor u. dgl. zu hoffen, auch nicht von Liniment. camph., saponat. u. dgl. (z. B. in den Rücken eingerieben, schadet sogar oft mehr). Besseres leisten vielleicht Wärme, grosse Dosen Wein, Punsch u. dgl. Bei Sticknoth möglichstes Fördern und Unterhalten des Athmens, selbst Tracheotomie, freilich meist eine nuzlose Qual weiter; doch sollen z. B. Hunde öfters dadurch gerettet werden (M. Hall), und Pferde, deren Luftröhre eingeschnitten worden, grosse Dosen Strychnin gut ertragen (Poljutk)?

---

[1] Schon Mateucci erzielte durch denselben eine Unterbrechung des Starrkrampfs.

[2] Nach Harley soll Strychnin wie andere Narcotica zunächst chemisch wirken, d. h. die Blutbestandtheile der Art umändern, dass sie jezt keinen O mehr aufnehmen, keine CO^2 ausscheiden und so der Ernährung nicht mehr dienen können. Erst in Folge hievon soll die Muskelreizbarkeit sinken, O Mangel im Blut, nicht Erstickung soll die nächste Ursache des Todes sein, auch soll Blut, welches Strychnin, Brucin enthält, nach Bunsen's Methode in einer Röhre mit Luft zusammengebracht weniger O absorbiren, weniger CO^2 abgeben als sonst. Doch scheint obige Ansicht gesucht und auch von chemischer Seite unwahrscheinlich genug.

[3] Guibourt rühmte Tannin gr. ½ alle ½ Stund mit Natron carb. und Citronensäure, weil in einem Fall auf Decoct. C. Quercus (mit Syr. Cinnam., Aether) Heilung folgte; doch hatten Streckkrämpfe u. s. f. schon vorher nachgelassen! Kirzan rühmt es jezt gleichfalls, 25 Th. auf 1 St., z. B. Galläpfelpulver. Auf Wölfe und Raubthiere sonst soll Strychnin, wenn in Fett eingehüllt, nicht vergiftend wirken; auch empfiehlt jezt Pindall Fette als Gegenmittel (S. 20). Tabakinfus will O'Reilly einmal nüzlich gefunden haben. Doch einzelne Fälle, wo vielleicht schon Brechmittel, Magenpumpe u. s. f. benüzt worden oder das Schlimmste bereits vorüber war, beweisen hier wie sonst nichts.

Wirkungsmechanismus: Strychnin, Brucin und ihre Salze gehen vom Magen, Darmcanal aus ziemlich rasch und unzersezt in's Blut über, lassen sich aber in Folge der gewöhnlichen Kleinheit ihrer Dosen auch bei Vergiftungen meist nur im Magen u. s. f., nicht in Blut, Leber u. a. auffinden [1]; doch fand man z. B. Strychnin im Blut (Rodgers, Girwood), im Harn (Lehmann u. A.), auch wird es im Körper nicht einmal bei dessen Fäulniss zersezt. Die Hauptwirkung des Strychnin trifft das Rückenmark, das Spinalsystem, doch fast nur die Leitung in den Bewegungsnerven willkürlicher Muskeln und deren Centralorganen, welche durch die Gegenwart z. B. von Strychnin im Blut u. s. f. erst zu tetanischen Contractionen gereizt, dann durch Ueberreizung gelähmt werden; die Empfindungsnerven scheinen durch Str. wenig oder gar nicht behelligt zu werden (Kölliker u. A.), ebenso wenig das Gehirn, ausser etwa secundär z. B. in Folge der Athem- und Circulationsstörungen. Auch ist das Gehirn zum Entstehen des Strychnin-Tetanus nicht wesentlich, nur das Rückenmark. Herz, Darmbewegungen, Sphincteren u. a. werden durch Str. nicht influenzirt, gestört [2]. Nerven allein können die Giftwirkung des Str. nicht zum Centrum, Rückenmark fortleiten, d. h. Str. wirkt nicht einfach sympathisch durch einen mittelst der Nerven übertragenen Impuls u. dgl. auf's Rückenmark; taucht man z. B. das Centralende eines durchschnittenen Nerven in Str.Lösung, so entsteht kein Tetanus, wenn man ihn nach mehreren Minuten durchschneidet, höchstens später, allmälig durch Uebergang von Str. in die Capillare (Montegazza). Anderseits scheint auch Zufuhr von Str. im Blutstrom zum Rückenmark unwesentlich zur Entstehung des Tetanus; dieser entsteht z. B. auch bei Fröschen, deren Eingeweide, Herz ausgeschnitten worden, wenn man Str.Lösung auf's Rückenmark bringt (Stannius).

Gebrauch. Innerlich wie äusserlich benüzt man Brechnuss, Strychnin, Brucin 1. bei Lähmungen, zumal der Bewegungsnerven, Muskeln, allgemeineren, z. B. Paraplegie, wie mehr örtlichen und in allen Gradationen, von einfacher Muskelschwäche, Parese bis zu völliger Bewegungsunfähigkeit; vorzugsweise bei sog. spinalen, vom Rückenmark oder einzelnen Nerven aus bedingten, bei sog. idiopathischen, essentiellen, nervösen, rheumat. Lähmungen, bei sog. Mercurialzittern, Muskelzittern und Schwäche der Säufer, Parese, Lähmung einzelner Muskeln, willkürlicher und unwillkürlicher, wie des Nerv. facialis und einzelner Gesichts-, Augenmuskeln, des Deltoideus (z. B. bei Gefangenen öfters), des Serratus major, Zwerchfells, aller Brust-, Athemmuskeln, des Schlunds, der Harnblase mit Incontinenz wie Retention des Harns, z. B. bei Kindern, alten Leuten, Geisteskranken. Seltener bei Lähmung der Empfindungs-, Sinnesnerven, z. B. des Nerv. Quintus und einzelner seiner Zweige, des Sehnerven, bei Anästhesie der Haut, Amblyopie, Amaurose, zumal sog. idiopathischer, essentieller, nervöser.

2. Bei Nervenleiden sonst mehr allgemeiner Art, hier oft als sog. Sedativ wie als Excitans, Tonicum: wie Krämpfe, Chorea, Epilepsie, Neuralgieen, Colik s. Enteralgie, Bleicolik, chron. Rheumatismus, Gicht, sogar Tetanus traumaticus, Wechselfieber, Typhus u. a.

3. Bei Lähmung, Schwäche, sog. Atonie unwillkürlicher, organischer Muskelgebilde und Krankheiten, welche man mit Recht oder Unrecht davon ableitet: wie Mastdarm-, Aftervorfälle, Schwäche der Uteruscontractionen, Wehen bei Geburten (hier öfters z. B. mit Ergotin), Impotenz, Herzerweiterung, Herzpalpitationen, Asthma, Bronchiectasie, Lungenemphysem, chron. Bronchitis und Catarrh, Aphonie, Obstipation, Flatulenz, Meteorismus in Folge mangelhafter Contraction des Darmrohrs, der Bauchpresse. Weiterhin bei chron. Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, Gastralgie, Erbrechen, z. B. der Schwan-

---

[1] Auch z. B. Fleisch der dadurch vergifteten Thiere wirkt so wenig giftig als bei durch Curara, Nicotin und dergl. vergifteten, weil es viel zu wenig davon enthält (S. 19).

[2] Nach Injection von gr. j weingeistigen Brechnussextracts in Venen sah Briquet mittelst des Hämadynamometer den Herzdruck steigen, und erst später mit Eintritt von Muskelstarre sinken. Entsteht bei Fröschen nach tetanischen Krämpfen Erschlaffung der Muskeln, so dass auch z. B. auf Kneipen der Haut, selbst durch Electrisiren der Lumbarnerven keine sog. Reflexbewegungen entstehen, so schlägt das Herz doch ruhig fort (Moreau). Die Athmungsgrösse sinkt bei höhern Wirkungsgraden des Str. zweifelsohne bedeutend.

gern, alter Personen, Onanisten, bei Helminthen, chron. Durchfall und Ruhr, Cholerine, Asiatischer Cholera, chron. Blennorrhöen, Tripper, Spermatorrhoe, Hydrops, Diabetes mellitus, Lungenphtise.

Bei Muskellähmungen, Paraplegie u. a. zuerst von Fouquier methodisch benüzt, ist hier vielleicht der wirksamste und noch am häufigsten nüzliche Arzneistoff. So besonders bei sog. spinalen, essentiellen, nervösen, hysterischen, rheumat., gichtischen Lähmungen, ohne erkennbare und zumal acute Erkrankung, Texturveränderung u. s. f. der betreffenden Nervenapparate, centraler wie peripherischer, vielmehr abhängig von einfachen Störungen oder Unterbrechungen ihrer Leitungsfähigkeit: z. B. in Folge schwerer Geburten, Erkältung, Algieen, Rheumat., Gicht, Onanie, geschlechtlichen Excessen, chron. Vergiftung durch Metalle, Blei, Weingeist u. a., nach Ueberreizung, Erschöpfung jeder Art, mächtigen Affecten, Schreck, im Verlauf und Gefolge anderer Krankheiten, wie Typhus, Melancholie, Epilepsie, Chorea, Hysterie u. dgl., auch nach manchen Verlezungen, wie Stoss, Quetschung, Druck. Lähmungen dieser Art schwinden freilich am häufigsten auch von selbst wieder, bei mehr diätetischer Behandlung u. s. f. Am nüzlichsten scheinen Brechnuss, Strychnin bei Lähmungen obiger Art, welche vom Rückenmark und einzelnen Spinalnerven abhängen, bei Paraplegie u. a., ungleich weniger bei sog. Cerebrallähmungen, also halbseitigen, bei Hemiplegie u. a.; am wenigsten bei Lähmungen einzelner Bewegungsnerven, auch der Harnblase (Harnincontinenz, Harnverhaltung) u. a.[1] Hier wie sonst tritt wohl häufig Besserung, Beweglichkeit u. s. f. ein, oder Harnblase u. a. functioniren wieder, so lange man jene Mittel braucht, doch ohne dauernde Heilung, während anderseits auf ihren Gebrauch selbst unter schlimmen Umständen, z. B. bei Lähmungen in Folge tieferer substantieller Läsionen der betreffenden Nervenapparate öfters Besserung, wo nicht Heilung eintreten kann. Contraindicirt und schädlich sind sie jedenfalls bei Lähmungen in Folge erst kürzlich entstandener, zumal acuter Erkrankungen oder Verlezungen des Gehirns, Rückenmarks und ihrer Hüllen, auch des Schädels, der Wirbel, wie z. B. Reizung, Congestion, Entzündung, Blutungen (Apoplexie), sog. Embolie, Thrombose der Gehirngefässe u. a., Erweichung, Eiterung, Caries (Pott'sches Uebel), chron. Encephalitis, Myelitis, Neuritis; bei sog. essentieller Lähmung der Kinder (mit Contracturen u. a.); ferner bei Lähmungen bedingt durch Druck von Tumoren, Hyperostosen, Exostosen u. a. Sind dagegen jene Störungen zur Ruhe gekommen, haben sich die betreffenden Nervengebilde an etwaige Producte, Residuen derselben gewöhnt, so kann jezt auf Brechnuss, Strychnin selbst bei Lähmungen mit substantiellen Gehirn-, Rückenmarksleiden u. s. f., bei durch Druck von Tumoren u. a. entstandenen Besserung, vielleicht da und dort sogar Heilung eintreten. Bei einmal vorgeschrittener Entartung, Atrophie u. s. f. der betreffenden Nervenapparate jedoch, auch der Muskeln, z. B. bei sog. Tabes dorsalis, paralytischer Muskelatrophie u. dgl. nüzen sie nicht einmal palliativ. Fast dasselbe gilt bei Lähmungen der Empfindungs- und Sinnesnerven, wie schon die sog. physiologischen Wirkungen jener Stoffe lehren. Bei sog. essentieller, nervöser Amblyopie, Amaurose, wo man sie noch am häufigsten benüzte, z. B. nach Spermatorrhoe, Onanie, Bleivergiftung, Blutverlusten, Collapsus, auch nach einfachen Verlezungen, Sturz u. dgl., nach Retinitis rühmen sie Maunoir, Pétrequin, Riberi, Griffin, O'Donnel u. A.[2]; ungeeignet und unwirksam dagegen bei Amaurose u. s. f. in Folge tieferer Structurveränderungen der Retina, Choroidea, des Glaskörpers, auch des Gehirns u. a.

In Folge des Credits, welchen sich diese Mittel bei Lähmungen theilweis mit Recht erworben, gab und pries man sie nach einander fast bei allen Krankheiten und Uebeln, allgemeinen wie örtlichen, bei Nervenleiden z. B., Krämpfen,

---

[1] Bei Harnincontinenz Geisteskranker gibt z. B. Girard schwefels. Str. gr. 1/3 in ℥ß Syrup, davon ʒj p. d., allmälig —℥ß und mehr; Hauner bei Kindern gr. 1/16—1/12, 2mal tägl. Andere geben Tinct. Nuc. vom., z. B. mit Tct. Ferri acet. $\overline{aa}$, Abends gtt. 10—15 (Blaschko), und Laurence will sie bei einem Greis durch Str. gr. j Tct. Ferri sesquichloridi ʒjj Balsam. Copaiv. ʒj Infus. Quassiae ℥xjj schnell geheilt haben. Bei Impotenz, Spermatorrhoe z. B. von Duclos wieder empfohlen.

[2] Man applicirt hier Brechnuss, Strychnin innerlich und äusserlich, endermatisch u. s. f.; z. B. Str. gr. 1/8 Brechnuss gr. 3 Morgens und Abends endermat. auf die Schläfengegend (Riberi); Str. gr. 1/12 z. B. mit Extr. Gentian. q. s. als Pille, Abends z. n. (Griffin). Entsteht nicht alsbald Besserung des Sehvermögens, Funkensehen u. s. f., soll es selten zur Heilung kommen.

Algieen, Impotenz wie bei Lungenemphysem, Asthma, Hydrops, und bei Stuhlverstopfung wie bei Durchfall, Cholera, sobald solche durch Schwäche, Atonie, Lähmung contractiler, muskulöser Theile bedingt oder doch complicirt sein mochten (Roy u. A.). Sogar Hernien will man durch Brechnuss selbst in homöopathischen Dosen geheilt haben. Bei Prolapsus ani gab schon Hutchinson Kindern Tinct. Nuc. vom. gtt. jj p. d., Manz jezt Extr. Nuc. vom. gr. j Extr. Ratanh. gr. x Aq. dest. ʒjj, davon gtt. 12—15 p. d.; Duchaussoy, Magnus u. A. applicirten Str. gr. 1/5—3/5 p. d. auf Vesicatorstellen in der Sacralgegend und am Oberschenkel, sogar auf den Vorfall selbst, z. B. Str. nitric. gr. 1/12, doch meist mit schlechtem Erfolg. Bei Asthma, Lungenemphysem empfahl sie Bouchardat, weil angeblich bedingt durch Lähmung, Atonie der Bronchien[1], ebenso Clark bei chron. Bronchitis mit Atonie der Brust- und Kehlkopfmuskeln, Chambers bei Herzerweiterung, Andre bei Magenerweiterung durch Atonie der Magenmusculosa, Corson bei nervösen Herzpalpitationen. Was Strychnin u. dgl. vollends bei Neuralgieen, Krämpfen u. dgl. nüzen sollten, lässt sich schwer absehen; doch wollen sie z. B. bei Chorea Trousseau, Forget, Chevandier mit Nuzen als erschütterndes Mittel nach Art electrischer Schläge, der Faradisation gegen die »Atonie« des Nervenapparats dabei applicirt haben, innerlich wie eingerieben in die Wirbelsäule, dazu Schwefelbäder, Gymnastik u. a.[2]; bei Epilepsie Romberg, Hauner, Harris u. A., z. B. Str. mit Chinin, dazu Douchen u. s. f., und Schlundkrämpfe einer Hysterischen sah z. B. Mathieu drauf schwinden, was wohl möglich. Sogar bei Tetanus traumat. gaben Fell, Vanderpool u. A. z. B. Str. bis zum Entstehen von Muskelzuckungen, um so die Reizbarkeit der Bewegungsnerven, Muskeln herabzusezen, und natürlich mit Erfolg, zumal in leichtern Fällen.

Vorzugsweise als tonisirende, stimulirende Amara, oft auch als specifische Mittel kurzweg gab man Brechnuss, Strychnin bei Gastralgie, chron. Magencatarrh, Indigestion, Erbrechen (Legrand z. B. Pulv., Extr. Nuc. vom., sogar mit Goldoxyd), bei hartnäckiger Obstipation, Flatulenz, Meteorismus, Colik zumal in Folge von »Atonie, mangelhafter Contraction oder Krampf der Darmmuskelhaut, Bauchmuskeln« u. s. f. So gibt sie z. B. Teissier bei Stuhlverstopfung gar mit Ratanha u. dgl., innerlich wie im Klystier, Götz bei Obstipation z. B. der Kinder nach Durchfällen Tinct. Nuc. vom. gtt. j—jjj p. d. in Zuckerwasser, 1—3mal tägl. Auch ist Brechnuss ein Hauptbestandtheil der Strohl'schen Purgirpillen, und Zusaz von Extr. Nuc. vom. spirit. zu solchen, z. B. gr. ß mit Aloë, Extr. Rhei āā gr. j soll deren Wirkung bedeutend fördern (Bault, Houghton). Ebenso nüzlich fand man sie umgekehrt bei chron. Darmcatarrh, Durchfall, Cholerine, Ruhr, sollen hier zumal Tenesmen beseitigen, Prolapsus ani u. dgl. hindern. Bei Asiat. Cholera applicirten Dreifuss u. A. Strychnin erst endermatisch, dann Calderini u. A. innerlich, und noch jezt rühmen Str., Brechnuss Legrand, Abeille, Mandt, Homolle, Leriche, Grangé u. A., oft mit Chinin, Morphin, Opium u. a. dazu[3], ja sogar noch als wunderbar specif. Heilmittel im Stadium algidum, obgleich hier wahrscheinlich gar nichts mehr resorbirt wird, und selbst enorme Dosen ohne alle Wirkung bleiben (Deroy, Vernois). Deshalb injicirt jezt Duchaussoy schwefels. Strychnin lieber direct in Venen, z. B. 3 Milligrm — 3 Ctigrm gelöst in 6 grm Wasser (gr. 1/16—1/2 in ʒjß—jj Aq.). Doch nüzt dies natürlich gleichfalls nichts, und im besten Fall wie beim innerlichen Gebrauch schadet es auch nicht viel. In Frankreich besonders gilt aber Str. sogar als Präservativ gegen Cholera, und Manche sind schon diesem Unsinn zum Opfer gefallen. Dass Nux vom., Strychnin bei Typhus, wo sie Manche gleich-

---

[1] Auch Homolle will hier Str. gr. 1/16 p. Tag, auf 3 Dosen vertheilt (mit Magnesie, Zucker) nüzlich gefunden haben; Saiz-Cortes Extr. Nuc. vom. spirit. gr. jj tägl., allmälig — gr. vjjj, in Pillen, dazu Einreibungen, Fomente mit Tct. Nuc. vom.; Schönwald bei Aphonie nach Typhus Str. als Salbe eingerieben.

[2] Trousseau gibt hier jezt wie bei Mercurialzittern z. B. schwefels. Str. gr. 1/5—1/3 mit ℥jjj—jv Syrup, davon 1 Theelöffel tägl., später 2, Morgens und Abends, dann 3 u. s. f., bis Muskelsteifigkeit entsteht. Auf gr. j p. Tag genommen entstand aber einmal ein ziemlich heftiger tetanischer Anfall.

[3] Legrand gibt z. B. Extr. Nuc. vom. aquos. gr. 3—5 in ℥5 Vehikel, 2stündl. 1 Esslöffel; im Anfang, bei Durchfall u. s. f. auch geröstete Nux vom. gr. 16 Bismuth. subnitr. ʒß Diacodion ʒjß zu 20 Pillen, 1 St. vor jedem Essen z. n. Abeille gibt schwefels. Str. gr. 1/5—1/3 in ℥jj Gummilösung, Kaffeelöffelweise, gleich drauf Eis gegen das Ausbrechen; Ohr gibt dasselbe zu gr. 1/4 mit Ol. Tereb. ℈jj Mucil. Gi arab. ℥vj, 1/2stündl. 1 Theelöffel. Grangé rühmt jezt Strych. nitric. gr. j Morph. acet. gr. jj Aq. dest. ʒjj—jjj, davon gtt. 15 p. d. in Thee, Anfangs 1/4stündl.

falls gaben, kaum als symptomatisch-palliative Mittel in Betracht kommen könnten (z. B. bei Erbrechen, Meteorismus, Durchfall), versteht sich von selbst. Bei Wechselfieber soll gleichzeitiger Gebrauch von Strychnin an Chinin sparen helfen, weshalb jezt z. B. in Spitälern, beim Militär öfters benüzt. Hassinger gibt z. B. Chinin gr. 4 vor dem Anfall, dann Strychnin gr. ½ in Aq. dest. ℥vj mit Acid. acet. gtt. jv, Löffelweise den Tag über; Pogliani rühmt wieder Extr. Nuc. vom., z. B. gr. 8—12 auf 8 Dosen vertheilt, 1 St. p. d. 2stündl. in der Apyrexie.

Endlich versuchte man sie gar bei Hydrops, weil Oedem u. dgl. bei Gelähmten mit Wiederkehr der Beweglichkeit oft schwindet, bei Hydrops nach Wechselfieber (Teissier, Chatin u. A.). Bei Diabetes mellit. soll auf Str. der Zucker im Harn viel mehr abnehmen als auf alle Arzneistoffe sonst (Frick). Bei chron. Tripper rühmt z. B. Johnson Extr. Nuc. vom. mit Chin. sulphuric. innerlich, dazu Injectionen von Str. mit etwas Acid. nitric. und Aq. Bei Lungenphtise rühmen jezt Rossi, Parola u. a. Italiener Extr. Nuc. vom.; Grimelli Strychnin mit Morphin (s. unten) bei Scrofulose, Laycock Str. bei sog. fötider Bronchitis, um Buttersäure, die Ursache des Gestanks durch Einwirken auf's Nervensystem u. s. f. zu beseitigen!

Gebrauchsregeln, Contraindicationen. Weil Brechnuss, Strychnin nur bei gewissen Lähmungen der Bewegungsapparate Positives nüzen können, verdienen so gefährliche Stoffe nur bei solchen benüzt zu werden. Dass sie im Körper wirklich »tonisirend, stärkend« wirken könnten, ist nicht zu glauben; vielmehr wirken sie in kleinen Dosen nur nach Art eines Reizes, z. B. electrischer Ströme stark erregend auf gewisse Leitungen seines Nervenapparats, und lähmen diesen in grössern Dosen leicht durch Ueberreizung. Verboten sind sie bei allen acuten Krankheiten, Entzündung, Fieber u. s. f., zumal bei acuter wie chron. Reizung, Entzündung centraler Nervenapparate. Bei Nervenleidenden, Nervösen, Blutarmen, Erschöpften fordert ihr Gebrauch doppelte Vorsicht, auch bei Schwangern, der möglichen Wirkung auf Beckenorgane, Uterus, Bauchpresse wegen. Stets beginne man bei Lähmungen u. a. mit den kleinsten Dosen innerlich wie äusserlich, steige nur allmälig damit, bei Gelähmten z. B. bis zum Eintritt von Zuckungen u. s. f.; gebe sie nie längere Zeit, über eine gewisse Dosis hinaus, indem hier statt sog. Toleranz vielmehr cumulative Wirkungen eintreten, und zu langer Fortgebrauch auch kleiner Dosen plözlich zu Tetanus, selbst mit Ausgang in Tod oder Lähmung führen kann. Treten die ersten Wirkungsgrade (S. 502) ein, Spannen in Schläfen-, Nackengegend, Muskelschmerz, Zuckungen, Krämpfe u. dgl., ist sogleich auszusezen, man entfernt etwaige Reste des Strychnin von Vesicatorstellen u. s. f. Beim spätern Fortgebrauch beginnt man wieder mit den ersten kleinen Dosen [1].

D. der *Nux vomica* gr. j—jjj, tägl. 1—2mal, oft allmälig — gr. xv p. Tag (Fouquier), als Pulver, Pillen. Im Absud, z. B. gr. xv—xxx auf ℥v Col. sonst auch äusserlich applicirt, zu Klystieren bei Ascariden, Oxyuri vermic. u. dergl., hier ohne sonderlichen Nuzen, dazu gefährlich. Noch passender wären wohl Emulsionen der verriebenen Samen, Macerationen mit angesäuertem Wasser, Essig u. dergl.; doch benüzt man jezt fast nur ihre Präparate.

Extract. Nucum vomicarum aquosum, Extract. Seminum Strychnii Ph. Dan. Norv.: ihr wässriger Absud zur Trockene verdampft, gepulvert; überflüssig, obschon sich igasurs. Strychnin, Brucin in Wasser löst. D. gr. ½—jj, Kindern gr. ⅛—¼, mehrmals tägl. als Pulver, Pillen, Zusaz zu Mixturen, etwa gr. 5—8 p. Tag. Verdient keine Anwendung. Aeusserlich z. B. zu Klystieren einige Gran p. d., in schleimigen Decokten, mit Mimosenschleim, Stärkmehlabsud u. dgl. Extr. Nuc. vom. aquos. gr. vj Aq. cinnam. simpl. ℥jv Mucil. Gi arab. ʒvj Syr. simpl. ʒvj; 2stündl. 1 Esslöffel, z. B. bei Durchfall, Ruhr.

Extract. Nucis vomicae s. Nucum vomicarum spirituosum s. alcoholic.: weingeistige Maceration der im Dampf erst erweichten, zerquetschten Samen, die ausgepresste Flüssigkeit vorsichtig im Wasserbad ver-

---

[1] Gelähmten gibt z. B. Moreau 2 Milligrm, etwa gr. 1/25 p. d., steigt in 8—14 Tagen —14 (—18) Milligrm, etwa gr. ⅓, bis Zuckungen, Erschütterungen u. s. f. eintreten, gibt es dann in absteigenden Dosen, zulezt —2 Milligrm, ohne somit auf einmal ganz aufzuhören.

dampft, nach Ph. Bor. Austr. trocken, gepulvert, nach andern Extractconsistenz; gehaltreicher, constanter als das vorige, auch hält sich sein Strychnin sehr lange (Christison) [1]. D. gr. 1/4—ß, Kindern gr. 1/12, tägl. 1—2mal (Fouquier z. B. stieg bei Paralysen allmälig bis gr. 30—50 p. Tag); sezte man einige Zeit aus, muss mit den anfänglichen kleinen Dosen wieder begonnen werden. Man gibt es in Pillen, seltener als Pulver, der möglichst genauen Dosirung wegen, z. B. mit Succ. oder Rad. Liquirit. Bei Impotenz, Spermatorrhoe gibt z. B. Duclos 5 grm (etwa ℈jv) zu 100 Pillen; 1 St. (= 5 Ctigrm, gr. 4/5) p. d., später 2, dann 4 u. s. f. Oft benüzt man auch seine Lösung in Weingeist (nicht gut in Wasser), in andern Tincturen; auch äusserlich zu Einreibungen bei Paralysen, Algieen, Krämpfen, bei Amaurose in die Umgebung der Augenhöhle, z. B. gr. x auf ʒjj—jv Weingeist. Bei Impotenz u. a. reibt Duclos diese Tinct. mit Tinct. Cantharid. in Lenden, Schenkel u. s. f. Seltener wird das Extract endermat. benüzt, ausser wo die energischeren Wirkungen des Strychnin zu fürchten wären, gr. 1—3 tägl., z. B. mit fetten Oelen abgerieben, als Salbe, auch mit Zucker u. dgl. als Pulver, mit etwas Wasser gemischt als Brei. Extr. Nuc. vom. spirit. gr. x Pulv. R. liquir., Sacch. alb. āā ʒjj f. Pulv. div. in xx part. aeq.; tägl. 2mal ein Pulver, allmälig 3 u. s. f. Extr. Nuc. vom. spirit. gr. x solve in Tinct. arom., Naphth. acet. āā ʒj; 2mal tägl. 20 Tropfen. Extr. Nuc. vom. spirit. gr. vjjj Ol. amygd. dulc. ʒß Adip. suill. ʒj f. Linim.; den 1/4 Theil tägl. auf die Vesicatorstelle zu bringen.

Tinctura Nucis vomicae s. Nucum vomicarum Ph. Austr. Wirt. u. a., durch Maceration der Samen mit Weingeist erhalten, sehr bitter; D. gtt. v—xx, Kindern gtt. j—jjj [2].

20. Strychnium, Strychnia, Strychnin.

Pflanzenbase ($C^{42} H^{44} N^4 O^4$), findet sich in der Familie der Strychneen wie Apocyneen, Loganiaceen, z. B. in Samen (Nux vomica) wie Rinde (Angustura spuria), Wurzel, Holz, Blättern der Strychnos Nux vomica, in Ignatiusbohne, Wurzel von Strychnos colubrina, St. Tieuté, wahrscheinlich in allen Strychnosarten, Pfeilgiften, meist zugleich mit Brucin; am reichlichsten in Nux vomica, wie Brucin darin an eine Säure (Igasursäure) gebunden. Dargestellt z. B. durch Ausziehen der geraspelten Brechnuss mit Schwefelsäure, Weingeist, Wasser, Kochen des Filtrats mit Bittererde, Reinigen mit Knochenkohle u. s. f.; auch durch Kochen der (erst durch einmaliges Kochen mit Weingeist vom Fett befreiten, jezt pulverisirbaren) Nux vom. mit Weingeist, Ausscheiden des Farbstoffs im Filtrat durch Bleizucker, Fällen des Str. mit Bittererde, Trennen des verbundenen Brucin durch Lösen in Alcohol u. s. f. Strychninsalze erhält man durch Lösen des Str. in Säuren.

Reines Strychnin, Str. purum: krystallisirbar, kaum löslich in Wasser (nur in 7000 Th. kaltem, in 2500 kochendem), in Aether, absol. Alcohol, leichter in rectif. Weingeist (in 20 Th.), äther. Oelen, Säuren; intens bitter, wohl der bitterste Stoff den man kennt [3]. Seine Lösung in Schwefelsäure wie Lösungen der Str.Salze färben sich durch chroms. Kali violett, dann schnell roth. Käufliches oft unrein, auch mit Brucin, Oxalsäure vermischt; färbt sich im erstern Fall durch concentrirte Salpetersäure roth, nicht grünlichgelb. Die Strychninsalze lösen sich nicht in Aether, aber mehr oder weniger leicht in Wasser, besonders warmem, in Weingeist; weniger reine färben sich durch Salpetersäure röthlich, reinere blos grünlichgelb; aus ihren Lösungen meist durch caustische wie kohlens. Alkalien gefällt, auch durch Gerbstoff, Quecksilberchlorid, Jodkal., Schwefelcyankal. u. a.; alle schmecken immens bitter.

---

[1] Auch sein Gehalt an Strychnin u. a. ist aber variabel, und in Pillenmassen lässt es sich schwer durchaus gleichförmig vertheilen, so dass jezt der Kranke in 1 Pille vielleicht eine 3—4mal grössere Dosis als die beabsichtigte schlucken kann; Bastick z. B. zieht deshalb auch ihm Strychnin in Lösung vor.

[2] Da und dort bereitet man eine Tinct. Nuc. vom. aetherea, auch Tct. Nuc. vom. acida, diese z. B. durch Maceriren in Weingeist mit etwas Schwefelsäure. Eine Aqua Nucis vomicae gab z. B. Mayer gar bei Masern, mit Alkalien.

Diebe in China geben Hunden oft Brechnuss gekocht mit Reis, um sie rasch zu tödten (Macgnowan).

[3] Ein Gran macht 40,000 Gran Wasser stark bitter, lässt sich noch in 420,000 Gran (6 Gallonen) Wasser am Geschmack erkennen; erst 800,000 Th. Wasser machen seine Lösung drin geschmacklos, d. h. 8 Liter Wasser auf 1 Ctigrm Str.

D. des Strychnin, der Str.Salze gr. 1/20—1/15, 1—2mal tägl., allmälig mehr, doch nicht über gr. 1/10 p. d., gr. 1/3—1/2 p. Tag [1], als Pulver, Pillen (hier erst mit Aq. dest. oder Spirit. vini rectif. q. s. fein verrieben, dann z. B. mit Extr. Liquir., Gentian. und etwas Pflanzenpulver zu Pillen); seltener gelöst in Weingeist, auch Säuren (Lösungen schmecken höchst bitter, widrig, dazu in der Dosirung unsicherer), etwa mit Zusaz aromatischer Wasser, z. B. Str. nitrici gr. jjj Spir. vini rect. ʒjj Aq. Cinnam. simpl. ℥ß, davon gtt. v p. d. 2mal täglich. Aeusserlich, auch bei endermatischer Application kann die Dosis etwas grösser sein, hier z. B. gr. 1/15—1/10, allmälig vielleicht — gr. j (dann aber mit Unterbrechung, um die Wirkungen abzuwarten); zumal bei endermatischer Application als Pulver, mit etwas Zucker, bei der Application selbst mit einigen Tropfen Wasser gemischt und am besten eingerieben, nicht blos aufgelegt, z. B. mit Speichel, Milch, nachher die Stelle z. B. mit Wachspapier und englischem Heftpflaster bedeckt. Seltener benüzt man Lösungen in Weingeist, Tincturen, gr. j Str.Salz auf ʒjj und mehr, zu Einreibungen, Injectionen z. B. in die Harnblase (hier auch wässrige Lösungen), doch zumal Anfangs nicht über gr. 1/5—1/3 p. d. [2] Noch seltener applicirt man sie als Salbe, z. B. gr. j—v auf ℥j Fett, reibt solche z. B. bei Gelähmten 1—2mal täglich in Rücken, Arme, applicirt sie auch endermatisch.

Aeusserlich immer den leidenden Theilen möglichst nahe applicirt, z. B. bei Amaurose auf Schläfen-, Augenbrauengegend, bei Lähmung des Nerv. facialis hinter die Ohren, bei Lähmung der untern Extremitäten auf Kreuzbeingegend, bei Prolapsus ani auf's Perinäum.

S t r y c h n i u m (p u r u m), S t r y c h n i n: in Wasser kaum löslich, auch in Weingeist schwieriger als seine Salze, wirkt daher weniger rasch, stark, lässt sich so innerlich noch etwas sicherer geben, z. B. gelöst in Weingeist, gr. j auf ʒjj, oft mit Zusaz einiger Tropfen Säure; auch gelöst in Wasser mit Hülfe von Essig-, Phosphor-, Salpetersäure u. a., z. B. gr. j—jj auf ℥j Wasser, gtt. x—xx Essigsäure, gtt. v—x p. d. [3]. Bei Pillen erst in Weingeist zu lösen. Strychnii gr. j solve in Spir. vini rectif. q. s., Succ. liquir. ʒß Pulv. R. Liquir. q. s. f. Pil. 40; tägl. 2mal 2 Pillen. Str. puri gr. xx Ol. amygd. dulc. ℥ß; 2mal tägl. gtt. 15—20 in Schläfen-, Augenbrauengegend einzureiben (bei Amaurose).

S t r y c h n i u m m u r i a t i c u m, S a l z s a u r e s S t r., Hydrochloras s. Murias Strychnii: durch Lösen von Str. in Salzsäure erhalten; leicht löslich in Wasser; selten benüzt.

S t r y c h n i u m n i t r i c u m, S a l p e t e r s a u r e s S t r., Nitras Strychnii s. strychnicus durch Lösen des Str. in Salpetersäure erhalten; in kaltem Wasser und Weingeist ziemlich schwer löslich, leicht in heissem, in Aether fast gar nicht. Von allen Salzen am häufigsten benüzt, nach Ph. Bor. und vielen sonst das einzige offic. Strychninpräparat. Strychn. nitr. gr. j Spir. vini rectif. ʒjjj; 2mal tägl. gtt. 6—10, allmälig — gtt. 30. Str. nitr. gr. v Ungut. rosati ʒjj; zu Einreibungen, z. B. bei Amaurose.

S t r y c h n i u m s u l p h u r i c u m, S c h w e f e l s a u r e s S t r., Sulphas Strychnii s. strychnicus: durch Lösen von Str. in Schwefelsäure dargestellt; in

---

[1] Bei der so kizlichen Dosirung ist ihr Gebrauch stets etwas gefährlich, zumal bei leichtsinnigen, nicht genau zu überwachenden Kranken; oft gibt man hier besser Extr. Nuc. vom. spirit., auch Brucin, Picrotoxin. Eine Frau, welche die Str.Dosen nur etwas rascher nahm als verordnet war, wurde nahezu tetanisch; in England wurde ein Kranker vergiftet, weil sein Arzt Strychnos Nux vomica ℈jj u. s. f. undeutlich auf's Recept geschrieben, und der Lehrling Strychnin statt Brechnuss gab. Hier, auch in Frankreich sind überhaupt Vergiftungen mit Str. am häufigsten, weil es Jeder verkaufen, kaufen kann, z. B. Battle's sog. Verminkiller (gegen Ungeziefer, Ratten u. s. f.).

[2] Die Lösung in Glycerin reiben jezt Soubeiran, Debout u. A. bei Lähmungen, Amaurose, Veitstanz ein, z. B. gr. 10—15 auf ℥jß (1 grm auf 50—100 grm) Glycerin, Kaffeelöffelweise. Verlegh u. A. impften concentrirte Lösungen mittelst der Lancette ein, z. B. bei Amaurose; bei einem durch Bliz Gelähmten brachte Girault Str. als Collyrium auf die Conjunctiva bulbi. Bei Blasenlähmung injicirt man oft z. B. Str. sulphuric. gr. ß—jjj auf ℥vj—vjjj Aq., auch Lösungen in Weingeist, z. B. gr. jj—v auf ʒj—jjj Spir. vini rect., hievon gtt. 10—20 p. d.

[3] S o l u t i o S t r y c h n i i Ph. castrens. austr.: Strychnii gr. ß Aceti gtt. jv m. terendo cum Aq. dest. ℥vj.

Wasser etwas leichter löslich als das vorige, sonst analog; selten benüzt; Trousseau gab es Kindern als Syrup, Andere bei Cholera (S. 507).

Strychnium aceticum, Essigsaures Str., Acetas Strychnii s. strychnicus: bereitet durch Lösen in Essigsäure; wesentlich wie das vorige. Str. acet. gr. jj Aq. dest. ℥ß; tägl. einige Tropfen in's Auge zu träufeln. Strychn. hydrojodicum, Jodwasserstoffsaures Str., Hydrojodas Strychnii, Strychn. jodicum, Jodsaures Strychnin: beide leicht löslich in Weingeist, schwieriger in Wasser; kaum benüzt (von Magendie) [1].

21. Brucinum, Brucin, Caniraminum.

Pflanzenbase (C^{46} H^{26} N^{2} O^{8}?), überall Begleiter des Strychnin, in Nux vomica selbst reichlicher enthalten als dieses, wohl am reichlichsten in der sog. falschen Angusturarinde [2]. Als Nebenproduct bei Bereitung des Strychnin gewonnen, z. B. durch Verdampfen der Mutterlauge, Lösen in Weingeist u. s. f. Krystallisirbar, verwittert, dann weiss (meist gelblich), schmilzt beim Erhizen, schwer löslich in Wasser, in 850 Th. kaltem, in 500 kochendem, gar nicht in Aether, fetten Oelen, sehr leicht in Weingeist, auch absol. Alcohol, äther. Oelen, Säuren; löst sich in Salpetersäure, auch Jodsäure mit schön rother Farbe, in Chlorwasser mit rosarother; Zinnchlorür färbt die salpeters. Lösung violett (bei Strychnin, Morphin nicht). Brucin und seine Salze schmecken höchst bitter. Brucinsalze sind grösstentheils krystallisirbar, und in Wasser, Weingeist leicht löslich.

Gleichfalls sehr giftig, doch etwa 6mal schwächer als Strychnin, sobald ihm nicht solches beigemischt ist; lezteres ist zumal bei dem aus Brechnuss statt aus der falschen Angustura bereiteten oft der Fall. Lässt sich wie Strychnin benüzen, nur dass es viel schwächer als dieses wirkt, und insofern für Dosirung u. s. f. vielleicht bequemer; bei Lähmungen u. a. gaben es z. B. Andral, Bricheteau, Lepelletier mit Erfolg. Im Ganzen selten benüzt. D. des Brucin, Brucin. purum gr. ¼—ß, allmälig — gr. jj—jv, mehrmals täglich, als Pulver, auch gelöst in Weingeist, z. B. gr. xjj in ℥j, im Uebrigen wie Strychnin.

Brucinum hydrochloricum, B. sulphuricum u. a. Brucinsalze kamen nicht oder selten in Gebrauch, obgleich ihrer grössern Löslichkeit und Wirksamkeit wegen dem Brucin vorzuziehen; die Dosis wäre etwas kleiner als bei Brucin.

Cortex Strychnos Nucis vomicae, Strychnosrinde: von Strychnos Nux vomica, welche auch die Brechnuss liefert. Kam einst im Handel durch Britten, Holländer als Angusturarinde nach Hamburg, Deutschland, wodurch viele Todesfälle veranlasst wurden, bis man sie von der ächten Angustura unterscheiden lernte [3]; man hiess sie jezt falsche Angustura, Cort. August. spuriae s. ferrugineae, Cort. Pseudangusturae s. virosae, und hielt lange Brucea ferruginea s. antidysenterica (Xanthoxylac.; Abyssinien) für die Mutterpflanze. Bestandtheile: Brucin, Strychnin (wenig), Gerbsäure, Dextrin, Harz, Farbstoffe u. a. Wirkt

---

[1] Blausaures Strychnin: in ihm wirkt nur das Str., nicht die Blausäure (Coullon, Magendie, Pelikan).

Schwefelsaures Strychnin-Morphin, Sulphas Strychnii et Morphii, ein neutrales Doppelsalz, von Grimelli durch Lösen beider Alkaloide in Schwefelsäure und Wasser und Abdampfen dargestellt, krystallisirbar, sehr bitter. Soll auf Gehirn wie auf Rückenmark wirken, doch je nach der Person bald mehr Schlaf, bald mehr Zuckungen u. s. f. bewirken, weshalb G. je nach dem Fall mehr Str. oder Morph. verbindet; empfiehlt es als wahre specif. Panacee bei Lähmungen, Algieen u. s. f. wie bei Scrofulose, Krebs!

Citronensaures Strychnin-Eisenoxyd, Citras Ferri et Strychnii: in England öfters benüzt als sog. Tonicum u. s. f. bei Indigestion, Chorea, Amenorrhoe u. s. f. (O'Connor u. A.), z. B. gr. 3 p. d., 3mal täglich, noch am besten in Lösung, weil sich sonst citronens. Strychnin nicht gleichförmig mit citronens. Eisen mischt.

[2] Diese leitete man früher von Brucea antidysenterica ab, daher der Name Brucin; Geiger nannte es Caniramin.

[3] Wird in Ostindien öfters statt Cort. Soymidae (S. 273) gleichfalls als Fiebermittel, sog. Rohun verkauft; mit dem aus ihr dargestellten Brucin- und Strychninsulphat, welches man als gutes Chinin-Surrogat ansah, wären einmal die Brittischen Truppen in Ostindien um's Haar behandelt, d. h. vergiftet worden (O'Shaughnessy, Pereira).

Loranthus-, Viscum-Arten, auf den Aesten wachsend, enthalten oft gleichfalls Brucin, Strychnin (S. 375).

ziemlich wie Nux vomica, nur schwächer, doch sind schon gr. 10—20 für Hunde eine tödliche Dosis; auch das wässrige Extract wirkt in grössern Dosen giftig (Orfila). Nicht mehr benüzt und im Handel, liesse sich aber vielleicht öfters wie Nux vomica geben, z. B. gr. 2—6 p. d. als Pulver, auch als Infus, weingeistige Maceration u. s. f., gr. 10—15 p. Tag.

Strychnos colubrina (Molukken, Ostindien, Silhet): seine holzige Wurzel kennt man als sog. Schlangenholz (-Wurzel), Lignum (Radix) colubrinum; denselben Namen führen verschiedene Pflanzentheile anderer Strychnos-Arten, wie St. ligustrina, muricata, Nux vomica u. a. Enthalten u. a. Strychnin, wirken gleichfalls giftig; in Asien in unverdientem Credit bei giftigem Schlangenbiss, daher ihr Name; scheinen noch eher als Fieber-, Wurmmittel u. dergl. zu nüzen.

Ophioxylon serpentinum (Apocyn., Strychneae, Contort.; Java, Ceylon): die Wurzel, sonst als Lignum serpentinum s. Serpentum offic., oft mit der vorigen verwechselt. Mit ihr identisch ist wohl Chinlenwurzel, Rad. Chynlen s. Soulin, Chin-len (öfters auch von einer Art Thalictrum oder einer Ranunculacee, Coptis Teeta abgeleitet); kam sonst aus China, wo sie als bitteres Stomachic. dient. Ob sie Strychnin enthält ist zweifelhaft; in grössern Dosen macht sie leicht Erbrechen. Strychnos potatorum (Madras): die reifen, getrockneten Samen dienen in Ostindien, um trübes Fluss-, Teichwasser durch ihre Eiweissstoffe, Gerbsäure zu klären und ihm einen bittern Geschmack zu ertheilen [1].

Andere Strychnos-Arten sind nicht giftig, weil sie kein Strychnin enthalten; die Früchte z. B. der Strychnos innocua (Nubien, am Senegal) dienen als angenehme säuerliche Speise. Von Strychnos Pseudochina, Brasilien, benüzt man hier die Rinde, sog. China do Campo wie Chinarinde und isst die Früchte gleichfalls; auch Timorrinde, Cort. Ligni Timor, von Strychnos muricata, hält kein Strychnin. Es verhält sich so mit Strychnos wie z. B. mit den Wurzeln der verschiedenen Convolvulus, von denen blos die an scharfem Harz reichen Arten drastisch, reizend wirken, die an Amylum, Zucker, Dextrin u. dgl. reichen aber als Nahrungsmittel dienen können.

Faba s. Fabae Sancti Ignatii s. febrifugae, Ignazbohne, Ignatiusbohne (Igasur): die Samen von Ignatia amara s. Strychnos Ignatii (Strychn., Loganiac., Apocyn., Pentandr. Monog.; Philippinen), enthalten Strychnin (bis zu $1\frac{1}{2}$ %, also viel mehr als Nux vomica), Brucin (sehr wenig), Igasursäure, Bassorin, Fett u. a. Wirken ziemlich wie Nux vomica; sonst wie diese benüzt, zumal bei Epilepsie, Wechselfieber, als Wurmmittel u. s. f. [2]. Obsolet.

Cedronnüsse, Cedronkörner (Simaba s. Cimaba Cedron): die grossen Mandelartigen Samen eines noch unbekannten Baums in Südamerika, Neugranada (vielleicht eine Strychnos, Meliacee?), der vorigen verwandt, sehr bitter. Bestandtheile: Cedrin, sog. (Extractivstoff? Pflanzenbase? sehr bitter, löslich in Weingeist), Stärkmehl, Dextrin, Butterartiges Fett, fettes und äther. Oel, Eiweiss u. a. (Léwy, St. Martin)? Wirken in grössern Dosen stark giftig. Von den Eingeborenen bei Schlangenbiss, Hundswuth, Wechselfieber, auch als Wurmmittel benüzt, als Pulver, auch zu einigen Gran mit Wasser und Branntwein ausgezogen (Purdie, Berton); bei Schlangenbiss streuen sie das Pulver auf die Wunde, geben es innerlich zu gr. j—jjj p. d., worauf reichlicher Schweiss, oft Heilung folgen soll. Bei Wasserscheu leisten sie nichts; hier wie bei Epilepsie, Wechselfieber, Gicht auch in Europa versucht (Lélut, Masson, Léwy, Scholz, Thompson), doch ohne merklichen Erfolg [3].

Cocculi indici s. levantici, Kockelskörner, Semen

---

[1] Die Eingeborenen, welche seiner Schlechtigkeit wegen nicht leicht Brunnenwasser trinken, wenn sie anderes haben können, reiben mit den Samen die irdenen Gefässe innen, worin das Wasser aufbewahrt wird; seine unreinen Stoffe sezen sich jezt allmälig zu Boden (Roxburgh).

[2] Bei Epilepsie will sie Schneebeli wieder mit Erfolg gegeben haben, zu gr. 10 mit Rad. Ipecac. gr. 5 Cort. Aurant., Magnes. carb. $\overline{aa}$ ʒj Sacch. alb. ℥j Ol. Menth. pip. gtt. 4 als Pulver, tägl. 4 Kaffeelöffel. Eisenmann gibt sie Chlorotischen gegen das Nervenleiden dabei, z. B. mit Ferrum lactic.

[3] Um bei Wechselfieber die Anfälle zu verhindern, braucht es ziemlich grosser Dosen, gr. 6—20 p. Tag, und auch diese wirken viel weniger sicher als Chinin. Scholz gab sie auch als Extract, Thompson bei Gicht (statt Colchicum) ihre Maceration in Essig oder Weingeist.

Cocculi: Früchte samt Samenkernen von Anamirta s. Menispermum Cocculus s. Cocculus suberosus (Menisperm., Dioec. Monadelph. s. Hexandr. Trigyn.; Malabar, Molukken, Java); schwarzroth, wie getrocknete Kirschen, bitter. Bestandtheile der Samen: Picrotoxin, eine Pflanzensäure (Cocculin-, Menispermsäure?), fettes Oel, Amylum, Wachs, Gummi, Harz u. a. Schale, Pericarp der Samen enthält noch sog. Menispermin. Picrotoxin s. Cocculin (ein Bitterstoff, kein Alkaloid, Nfrei), der Hauptbestandtheil der Samen, krystallisirbar, weiss, stark bitter, löst sich leicht in Aether, Weingeist, schwierig in Wasser. Menispermin, gleichfalls ein Bitterstoff, krystallisirbar, in Aether, Weingeist, Alkalien löslich, wenig in Wasser, scheint nicht giftig.

Cocculus wie Picrotoxin wirken ziemlich nach Art der Nux vomica, innerlich wie äusserlich applicirt, erstere jedoch schwächer, dazu örtlich schärfer reizend. Auf Verschlucken grösserer Dosen, z. B. ʒß—j und mehr der Samen oder gr. 10—30 Picrotoxin entstehen so meist Reizung der Schlingwerkzeuge, des Magens, Speichelfluss, Erbrechen, Schmerz im Magen, Unterleib, oft Durchfall, weiterhin Schwindel, Agitation, Angstgefühl, Zittern, Betäubung, und alsbald Convulsionen, Streckkrämpfe, selbst Trismus, Muskelstarre, meist Anfallsweise, mit Remissionnen wie bei Strychnin. Bei Thieren, Hunden treten zugleich oft eigenthümliche Dreh-, Roll-, Schwimmbewegungen ein, sie werden Schritte weit vor-, rückwärts geschleudert u. s. f. (Orfila, Vossler, Tschudi, Brown-Sequard, Falck u. A.). Endlich kommt es zu Collapsus, Athemnoth, Sopor, Tod, zunächst an Erstickung [1]. Noch am häufigsten dient Cocculus bei Fabrication von Bier, Porter und zum Fang der Fische, Vögel, deren Fleisch dadurch nicht giftig wird, so wenig als durch Pfeilgifte u. a., seines zu kleinen Gehalts an Giftstoffen wegen. Sonst auch innerlich bei Nervenleiden, Epilepsie benüzt, äusserlich gegen Läuse (daher der Volksname »Läusekörner«), auch bei Porrigo, Tinea u. a. Hautleiden: z. B. mit Fett als Salbe, ʒj—jj auf ℥j Fett (Ungut. Cocculi Ph. Edinb.). Picrotoxin lässt sich ähnlich verwenden, z. B. gr. vj—x auf ℥j Fett; Tschudi empfahl P. statt Strychnin bei Lähmungen.

Pfeilgifte: von den Eingeborenen fast aller heissen Länder, oft von Priestern, Zauberern mit grosser Sorgfalt durch Einkochen des Safts verschiedener Lianen (meist Strychnos-Arten, wie Str. Tieuté, toxifera u. a.), auch von Antiaris-, Cocculus-Arten u. a. bereitet, mit verschiedenen noch unbekannten Zusäzen, sämtlich ausgezeichnet durch das rasche Schwinden aller Bewegungsfähigkeit, auch der Athembewegungen, welches sie bewirken, zumal wenn direct in's Blut gebracht. Bekanntere Sorten [2]:

a. Asiatische, Javanische. 1. Upas (= Pflanzengift) s. Ipohgift, Tjöte, Tieuté, Tjettek, Chetik, Upas Radja, in Hinterindien Sung-sig (= Dolchgift): im Indischen Archipel, auf Java, Borneo u. a. bereitet; fest, braun, sehr bitter, in Wasser, Weingeist löslich. Ihr Hauptbestandtheil scheint Strychnin; bewirken in Wunden, Blut gebracht nach wenigen Minuten Zuckungen, Convulsionen, Lähmung und raschen Tod, langsamer wenn verschluckt. 2. Upas Antjar s. Antsar, Pohon Upas (Poöa der Eingeborenen): der eingedickte Milchsaft von Antiaris toxicaria (Artocarp., Tetrandr. Digyn.; Java, Philippinen, Molukken), zweifelsohne vermischt mit dem Saft von Strychnos Tieuté u. a. Rothbraun, wachsartig, kaum löslich in Wasser, leicht in Weingeist, schmeckt bitter, scharf, macht auf der Zunge sofort ein Gefühl von Vertauben, Erstarrung. Sein Hauptbestandtheil ist Antiarin (Extractivstoff, keine Pflanzenbase, enthält keinen N, in Wasser leicht löslich) mit wenig oder gar keinem Strychnin [3]. Wirkt

---

[1] Obige Drehbewegungen u. s. f. vergleicht Glover mit den nach Abtragung des Kleingehirns beobachteten. Für Hunde sind etwa gr. 10—20 Picrotoxin eine tödliche Dosis; auf Kaninchen wirkt P. schwächer als auf Hunde (Vossler), auch bei Kaninchen kann aber schon gr. j P. in Hautwunden gebracht Zittern, Opisthotonus, Erweiterung der Pupille, Schwimmbewegungen, Trismus und Tod nach 24 Minuten bewirken (Falck). Vergiftungen bei Menschen kennt man sehr wenige; bei einem Knaben entstanden auf ℈jj Samen verschluckt ausser obigen Zufällen Delirien und Tod erst nach 20 Tagen, wie es scheint an Gastroenteritis (Schöller). Ein Kind starb auf Fomente mit weingeistiger Maceration der Samen (gegen Kopfgrind) nach wenigen Stunden, unter Tetanus, bei kleiner Pupille; ein anderes, ebenso behandelt und vergiftet, erholte sich auf warme Bäder, Senfteig, Klystiere mit Asa foetida (Thompson).

[2] Auch z. B. in Afrika bereitet man viele Arten Pfeilgifte (Barth); desgleichen auf den Gebirgen Central-China's, sog. Tsau-wu, aus perennirenden Lianen (Macgnowan).

[3] Der frische Milchsaft ist hellgrün, dickflüssig, sehr bitter, scharf, enthält Antiarin, Harz, Wachs (Myricin), Gummi, Zucker, Eiweiss u. a., conservirt sich nur bei Zusaz von Weingeist,

schwächer als das vorige, macht aber gleichfalls in Wunden gebracht schon in den kleinsten Dosen Convulsionen, Lähmung und raschen Tod; selten entstehen dabei tetanische Streckkrämpfe, meist dagegen Würgen, Erbrechen. Noch ungleich stärker wirkt Antiarin (Valentin, Mulder, Pelikan u. A.). Für Frösche z. B. ist schon 1 Milligrm ($^1/_{50}$ gran) eine tödliche Dosis, zumal von Wunden, langsamer, schwächer vom Magen aus, und selbst alle sog. Reflexempfindlichkeit peripherischer Nerven, alle Muskelreizbarkeit wie die Contractionsfähigkeit des Herzens soll dadurch vernichtet werden (Kölliker, Pelikan u. A.).

b. Amerikanische, Indianische, von Indianerstämmen besonders mittelst des Wasser-Extracts mehrerer den Strychneen zugehörigen Lianen (Strychnos toxifera, guianensis, S. Castelnöana u. a.), auch von Cocculus toxifera, C. Amazonum u. a. bereitet; troz ihrer verschiedenen Namen wesentlich identisch; enthalten als wirksamste Bestandtheile Strychnin oder doch ganz analoge Pflanzenbasen, zumal Curarin. 1. Ticunas, von den Indianern am Amazonenstrom bereitet; 2. Woorara, Wooraly, Wuraligift, Urari (Macrushi der Indianer), vorzugsweise in Guiana, wie als sog. Curara, Curare am Orinoco, Rio negro, Amazonenfluss in Gebrauch: Harzartiges fettes Extract, braun, schwärzlich, bitter, in Wasser löslich; sein Hauptbestandtheil ist Curarin (chemisch dem Strychnin sehr analog, durch Ausziehen mit Weingeist u. s. f. erhalten: Boussingault u. A.). Mit Curara vergiftete Pfeile fand z. B. Snow nach 20 Jahren noch ebenso wirksam. Tödtet in Wunden, Hautrizen gebracht meist in wenigen Minuten, zu einigen Tropfen auch sehr verdünnt in's Blut injicirt fast plözlich, und zwar vorzugsweise durch Lähmung von Rückenmark, Bewegungs-, Athemnerven, durch Suspendiren aller Bewegungsfähigkeit, willkürlicher wie sog. reflectirter samt Athembewegungen, meist ohne heftige Convulsionen, Krämpfe u. dgl. Tauben z. B., denen man nur gr. $^1/_5$ C. in eine Hautwunde bringt, können schon nach 8—10 Minuten nicht mehr stehen; Kaninchen sterben auf gr. $^1/_2$—1 C., Curarin oft in 3 Minuten. Wirkt in dieser Weise auf alle Thiere als rasch lähmendes Gift, bei Vögeln noch stärker als bei Säugethieren, Amphibien, Fröschen, Fischen, nicht dagegen auf Pflanzen; Mimosen z. B. verlieren dadurch ihre Reizbarkeit nicht, und in mit C.Lösung getränkten Badeschwämmen keimen Kressesamen wie sonst (Bernard). Wesentlich in derselben Weise wirkt C. auch verschluckt vom Magen aus vergiftend, nur so gut als andere, zumal narcot. Stoffe langsamer, erst in grössern Dosen als direct in Wunden, Venen gebracht (Schomburgk, Vulpian, Cogswell, Pelikan, Kölliker u. A.). Kaninchen z. B. sterben auf gr. 4—8 innerlich applicirt (Velpeau), Frösche schon auf viel kleinere Dosen. Bernard und Pelouze, Reynoso u. A. behaupteten früher das Gegentheil; Curara, Curarin sollten überhaupt durch keine Schleimhäute dringen, auch nicht durch Conjunctiva bulbi oder am Endosmometer. Durch Mischen und Behandeln mit Magensaft, Speichel, Galle oder durch Fisteln Hunden in den Magen gebracht verlieren sie nichts an Wirksamkeit. Der Herzdruck wird durch C. nicht geschwächt (Bernard u. A.); auch schlägt das Herz noch lange fort und die Muskeln bleiben reizbar, contractil, während doch alle Nervenleitung erloschen ist und die Nerven selbst z. B. bei eben erst gestorbenen Fröschen für Reize, Electricität u. s. f. so unempfindlich sind wie bei längst todten. Empfindungs-, Sinnesnerven werden dadurch nicht merklich influenzirt, auch nicht Eigenwärme, Ausscheidungen. Frisches Blut scheint durch Zusaz von C. u. dgl. sich schwarz zu färben; nach dem Tod ist es meist sehr dunkel gefärbt, röthet sich auch nicht an der Luft, pflegt hier aber zu gerinnen, auch wenn es in den Gefässen wie häufig flüssig blieb.

Charakteristisch scheint noch die rasche örtlich lähmende Wirkung des C. u. a. Pfeilgifte, wenn sie wie gewöhnlich in Wunden z. B. der Extremitäten gebracht werden; diese erlahmen jezt viel rascher als entfernte Theile, auch als die Centra des Nervenapparats, und vielleicht dass deshalb besonders nicht so leicht Convulsionen, Krämpfe entstehen wie z. B. durch Strychnin. Die Wirkungsverschiedenheiten zwischen diesem und Pfleilgiften scheinen überhaupt geringer als man sonst

---

eingetrocknet aber viele Jahre. Wirkt schon an und für sich giftig genug (Junghuhn), wird es nicht erst durch Zusaz anderer Pflanzensäfte, wie Lilienfeld unlängst vermuthete. Doch sezt man ihm bei der Bereitung allerdings solche bei, z. B. von Kämpfera Galanga, Zerumbet, Amomum, Arum, Zwiebeln, auch Pfeffer u. a. Ob auch Schlangengift, wie Viele glauben, diesen u. a. Pfeilgiften beigemischt wird, ist zweifelhaft. Ihre Wirkung ist ganz analog; weil aber schon Antiarin, Curarin, theilweise selbst Strychnin ebenso wirken, erklärt sich jene Aehnlichkeit auch ohne Gegenwart von Schlangengift.

glaubte; auch Curara soll z. B. Convulsionen u. s. f. bewirken, wenn es in Folge seiner Applicationsweise u. s. f. auf's Rückenmark früher einwirkt als auf die Extremitäten (Martin-Magron, Bouisson).

Chlor, Brom, Jod sollten die Pfeilgifte, wie auch Schlangengift unwirksam machen (Reynoso, Donné u. A.), z. B. eine Lösung von Jod 0,50 Jodkal. 1,50 in 24,00 Aq. dest. (Brainard, Greene), scheinen aber so wenig als Tannin Positives zu leisten; doch soll Tannin Lösungen des Curara durch Fällen des Curarin unschädlich machen (Pelikan). Sicherer sind jedenfalls bei Vergiftung mit Pfeilgiften Ligatur, Aussaugen, Schröpfköpfe u. dgl. (s. Schlangengift). In China gilt Borax als Gegenmittel, bei Malaien ein Pflanzensaft, vom sog. Lemnah-capiting, vielleicht Feuillaea cordifolia? Einimpfen von Pfeilgiften, Curara u. a. empfahl man neuerer Zeit als rasches Sedativ bei traumat. wie Strychnin-Tetanus (Thibeaud u. A.); Vella, Spencer Wells versuchten es sogar an Menschen, weil Versuche damit an tetanischen Thieren, Fröschen nicht ungünstige Resultate sollten gegeben haben (Morgan, Harley u. A.), und Greene soll jezt Curara als Sedativ endermat. appliciren. Doch hat man in Paris u. a. C. bei Tetanus ganz erfolglos applicirt, auch könnte dadurch höchstens Tetanus, Muskelstarre gehoben, nicht aber Lähmung, Tod gehindert werden (S. 503). Bedenklich wäre es jedenfalls, der Therapie, welche das Primum non nocere ohnedies oft genug vergisst, ein so gefährliches Gift weiter zuzuführen; auf die Pfeilgifte im Handel aber könnte man sich bei deren so ungleicher Wirksamkeit in extremen Fällen am wenigsten verlassen. Etwas wichtiger könnte vielleicht einmal ihr Alkaloid, das Curarin werden.

Tanghinia venenifera s. Cerbera Tanghin (Apocyn., Pentandr. Monogyn.; Madagascar): die Mandelartigen Samen dieses Baums enthalten u. a. sog. Tanghicin (vielleicht ein Stearopten, krystallisirbar, scharf) und Tanghinin (Extractiv-, Bitterstoff, krystallisirbar, soll narcotisch wirken). Die Samen scheinen ziemlich wie Pfeilgifte, z. B. Upas Antiar zu wirken, doch schwächer, zumal verschluckt; Ollivier sah z. B. heftige Streckkrämpfe entstehen, mit auffallend langen Remissionen, oft ½—1 Stunde durch. Bei Fröschen bewirkte schon 1 Centigrm eines weingeistigen Extracts des Krauts (aus getrockneten Exemplaren bereitet) in eine Wunde am Rücken gebracht nach 5—15 Minuten Störung des Herzens, d. h. permanente Contraction des Ventrikels bei Lähmungsartiger Erweiterung der Vorhöfe, nach 1 St. und mehr Erlöschen aller willkürlichen wie Reflexbewegungen, schliesslich Tod, ohne Krämpfe, Tetanus; vom Magen aus waren hiezu grössere Dosen erforderlich (Kölliker und Pelikan).

Cerbera Ahovai (Brasilien), C. Thevetia s. Thevetia nereifolia (Westindien), C. Manghas s. Odallam (Ostindien): ihre bittern Samen, auch Früchte, Holz scheinen sämtlich giftig zu wirken; zumal die Samen machen schon in kleinern Dosen Erbrechen, Schlummersucht, Betäubung, oft raschen Collapsus u. s. f. (Balfour, Maclagan).

Calabarbohne, sog., von einer noch unbekannten Dolichos-artigen Leguminose Westafrika's; heisst hier Esere, und dient als sog. Ordeal oder Gottesgericht bei Angeklagten, d. h. wer sie z. B. erbricht, ist schuldig, wer nicht, unschuldig; scheint in grössern Dosen, z. B. zu gr. 10—20 verschluckt nach Art des Curarin u. dgl. Schwäche, Lähmung der Bewegungsnerven, Muskeln, Schwindel u. s. f. zu bewirken, ohne weitere Behelligung des Gehirns, der Sinne u. s. f. (Christison). Wie obige werden in Afrika z. B. die Rinde von Fillaea suaveolens, Erythropheum guineense als Ordeal benüzt.

Schlangengifte: von Vipera s. Coluber Berus (Viper), V. Redii, Ammodytes, Chersea, Prester, Atropos, austriaca in Europa; Vipera s. Coluber Naja (Cobra di Capello, »Foorsa, Ghfized« in Indien), C. elegans, Russelianus u. a. in Asien; Crotalus s. Crotalophorus horridus (Klapperschlange), C. durissus, trigeminus u. a. in Amerika; mehrere Seeschlangen, wie Pelamys, Hydrophis in Indischen Meeren. Die Wirkungen ihres Bisses wechseln je nach der Menge und höchst variabeln Intensität des inoculirten Gifts, deshalb auch nach Tiefe, Zahl der Bisswunden, desgleichen nach deren Siz oder Applicationsstelle. Ohne weitern Schmerz, meist vielmehr mit auffallendem Vertauben oder Stumpfwerden des Gefühls im verlezten Theil schwillt dieser rasch, oft alle Weichtheile weit umher,

mit Ecchymosen, später oft mit Uebergang in diffuse Eiterung, Brand. Als allgemeine Wirkungen stellen sich in ernstlicheren Fällen ausser Agitation, Unruhe Schwindel, Strangulationsgefühl im Hals ein, selbst Glottiskrampf, dazu Frost, Muskelschwäche, Bangigkeit, Athemnoth, rascher Collapsus, oft bis zu Ohnmacht, da und dort Convulsionen, Muskelkrämpfe und Tod, öfters schon nach wenigen Stunden [1]. Wo nicht, tritt meist rasche Genesung ein. In der Leiche findet sich das Blut oft ungewöhnlich dunkel, flüssig, nicht gerinnungsfähig, dazu Ecchymosen, Stase da und dort; Fäulniss tritt rasch ein. Behandlung: sogleich feste Ligatur um den gebissenen Theil, Aussaugen, Schröpfköpfe, Auswaschen der Wunde mit Weingeist (soll das Gift unwirksam machen: Gilman u. A.), auch mit Kalilauge, Ammoniakliquor; noch sicherer rasche Cauterisation, z. B. Schiesspulver Messerrückendick aufgestreut und abgebrannt, Blasenpflaster u. dgl. Ueberall wo es Schlangen, Scorpione u. dgl. gibt, gibt es auch hunderterlei oft sehr abergläubische Gegenmittel und Gifte, alle von höchst zweifelhaftem Nuzen, so gut als diejenigen der Medicin; nüzlicher ist auch hier die Präventive, z. B. mittelst dicker Körper- und Fussbekleidung, Handschuhe u. dergl. Als örtliche Gegenmittel applicirte man z. B. Chlornatron s. Labarraque'sche Lauge (Jeter u. A.), Chlorwasser, Säuren, Alkalien (Natron bicarb.), Lösung von Jod und Jodkal. in Wasser (Brainard), Eisenvitriol, selbst milchs. Eisen, Tannin u. a. Innerlich gab man Ammoniak, z. B. Eau de Luce, Naphthen, Branntwein, Wein, Kampher, Ol. Terebinth., Guako, Arsen u. a.; unter Umständen warmes Bad, Sinapismen, Begiessungen; örtlich später kalte Umschläge, Eis, permanentes warmes Localbad u. s. f.

Sogar therapeutisch wurde Schlangen-, Viperngift und Einimpfen desselben benüzt, z. B. bei Hydrophobie, Aussaz, hier z. B. in Brasilien der Biss der Urutu s. Bothrops bucuru, B. Neuwiedii (Sigaud), in Westindien, Cuba nach homöopathischen Grundsäzen zum Schuz gegen Gelbfieber (Humboldt u. A.). Dieser Aberglauben oder Puff erinnert an die Vaccination als Heilmittel von Keuchhusten, Variola (gegen diese gibt Landell in Brasilien Vaccinelymphe sogar innerlich, gtt. 4—6 in Wasser, Löffelweise, soll sie milder machen), bei Syphilis; an die Syphilisation, d. h. Inoculation Syphilitischer mit Chankereiter nicht blos behufs der Diagnose sondern auch der Heilung, um das syphilitische Gift im Körper wegzuschaffen, gegen spätere Ansteckung zu schüzen u. s. f. (Böck u. A.) [2].

Kröten, Salamander: der milchartige Saft ihrer Hautdrüsen reagirt sauer, schmeckt widrig bitter, wirkt (gegen die gewöhnliche Ansicht) örtlich nicht scharf reizend (Gratiolet, Cloez), scheint aber directer in's Blut gelangt wie etwa schwaches Schlangengift zu wirken, nur nicht auf sie selbst (Vulpian). Krötensaft z. B. kann selbst auf's Auge gebracht vergiften (Garini), kleinen Säugethieren, Mäusen eingeimpft Zuckungen bewirken, bei kleinern Vögeln sogar Tod unter Convulsionen. Ja die Indianer sollen sogar eine Art Curara aus Krötensaft machen (Roulin)?

Insekten, Arachniden: Biss, Stich gar mancher derselben macht

---

[1] So starb unlängst ein Wärter des Londoner zoolog. Gartens, welchen eine Cobra di Capello in die Nase gebissen, nach 1 Stunde (Cockle). Der Speichel giftiger Schlangen scheint sich in nichts Wesentlichem von anderem zu unterscheiden, ist gleichfalls geschmacklos, und in seinen wirksamen Bestandtheilen noch durchaus unbekannt. Scheint sich noch am meisten den sog. zymotischen oder Umsazgiften (Liebig) zu nähern, die nach Art der Fermentkörper wirken sollen, womit freilich wenig erklärt ist. Während z. B. schon $^1/_{100}$ Gran Viperngift in Wunden gebracht Sperlinge rasch tödten kann (Fontana), wirkt es verschluckt nicht schädlich (Mangili, Configliachi u. A.); doch gilt dies wohl so gut als z. B. bei Pfeilgiften nur von kleinen Dosen (Jeter u. A.). Viperngift Vipern selbst eingeimpft vergiftet diese (Bernard, gegen Fontana), nur sehr langsam.

[2] Chanker- und Pockeneiter gemischt inoculirt machen nur Chanker; Pockeneiter von Syphilitischen macht z. B. Kinder nicht syphilitisch (Sigmund, Friedinger). Vaccine sollte sogar gegen Pest schüzen (de Carro u. A.); Vaccinekrusten, Schorte applicirten Lachmund, Mauthner innerlich wie endermatisch bei Keuch-, Krampfhusten, zumal diejenigen von Kühen! Vaccination Syphilitischer rühmen Diday, Jeltschinsky als diagnostisches Mittel, um z. B. syphil. Affectionen wieder hervorzurufen, wie als Heilmittel von Syphilis, chron. Tripper und als Schuz gegen Secundärsyphilis; Metsch als Schuz- und Heilmittel bei Typhus, Scarlatina, Pneumonie! Nüzlicher scheint Vaccination bei Condylomen, Tumoren, Cysten, Muttermälern durch die damit gesezte Entzündung, Obliteration von Gefässen u. s. f. (Schultz, Bellencontre, Legendre u. A.); Graves benüzt sie zum Fördern der Vernarbung scrofulöser Abscesse, Sarti statt Brechweinsteinpflaster u. dergl. bei Eczem, Impetigo, Crusta lactea u. a. Bei Pannus inoculirte Jäger den Eiter von sog. contagiöser Ophthalmie, Roosbröck, Warlemont Trippereiter. Rozgift von Pferden gibt Wilkinson in homöopath. Billionstelsverdünnung bei Bronchitis, Diphtheritis!

lebhaften Schmerz, Entzündung, doch meist ohne weitern Schaden; so von Hymenopteren Apis mellifica, Vespa vulgaris, V. Crabro (Biene, Wespe, Horniss), Ichneumon-, Ameisen-, Fliegen-, Scolopender-Arten; Scorpio europaeus, S. afer; manche Spinnen. Dem Biss der Tarantel, Lycosa Tarantula, schrieb man bekanntlich ganz abentheuerliche Wirkungen zu, scheint auch wirklich Aufregung, Fieber, Nervenzufälle oft mit Reizung der Genitalorgane, sog. Tarantismus veranlassen zu können [1]. Das Gift der Bienen soll sogar mit dem der Klapperschlangen identisch sein, und viele Bienenstiche unter ähnlichen Zufällen tödten können (Jeter); immerhin sind solche gefährlich genug.

Cyan, Cyangas, Kohlenstickstoff. Cyanogen (C^2N): sog. organisches Radical, häufiges Zersezungsproduct Nhaltiger Substanzen, überhaupt wenn N und C in statu nascenti zusammentreffen, z. B. auch im lebenden Körper. Im Grossen bereitet durch Erhizen geglühter thierischer Abfälle mit Kali carb.; rein durch Erhizen von Cyanquecksilber. Farbloses Gas, riecht nach Kirschwasser, brennbar, löslich in Wasser, Weingeist; seine Lösung in Wasser zersezt sich leicht. Irrespirabel, eingeathmet höchst giftig, mehr als irgend ein anderes Gas; bewirkt bei Thieren sofort Sticknoth, Erweiterung der Pupille, Collapsus, tiefe Betäubung, Convulsionen und raschen Tod. Wirkungen überhaupt die der Blausäure, scheint nur mehr Betäubung, weniger Convulsionen zu veranlassen als diese. Therapeutisch nie benüzt, wohl aber seine Verbindungen mit H (Blausäure), mit Metallen (Cyankalium u. a.).

22. Acidum hydrocyanicum s. hydrocyanatum, Blausäure.

Cyanwasserstoffsäure, Acidum zooticum s. borussicum, Formonitril.

Blausäure oder die Elemente, aus denen sie zunächst entsteht, finden sich blos im organ. Reich vorgebildet, in Pomaceen, Amygdaleen [2], zumal in Blättern, Blüthen, Samen von Prunus-, Cerasus-, Amygdalus-Arten (öfters zugleich mit äther. Oel), z. B. in den Blättern von Prunus Laurocerasus, P. Padus, Amygdalus persica, in den Blüthen dieser leztern und der Prunus spinosa, in den Samenkernen von Amygdalus amara (Bittermandeln), Prunus domestica, P. cerasus; selbst die Epidermis der Apfelkerne, die Rinde vieler Pomaceen, Drupaceen wie die Wurzel von Sorbus (Pyrus) aucuparia kann etwas Blausäure liefern. In vielen dieser Pflanzentheile ist sie aber nicht vorgebildet, entsteht vielmehr als Umsazproduct gewisser anderer Stoffe, z. B. des Amygdalin in Bittermandeln (s. diese).
Meist durch Zersezen von Cyanmetallen mit Mineralsäuren dargestellt. Man unterscheidet wasserfreie und in Wasser gelöste, wässrige Blausäure, wie z. B. die medicinische, officinelle.

1. Wasserfreie Blausäure (HC^2N): durch Zersezen von Cyanquecksilber mit Salzsäure und Beseitigen des beigemischten Salzsäure-, Wasserdampfs mittelst kohlens. Kalks, Chlorcalc. erhalten; wasserhelle Flüssigkeit, riecht nach Bittermandeln, schmeckt scharf, bitter, höchst flüchtig, siedet bei $+ 26{,}5\,^0$ C., verdampft an freier Luft, spec. Gew. 0,697, mit Weingeist, Wasser in jedem Verhältniss mischbar, zersezt sich rasch, sezt dabei ein braunes Pulver ab, und hat jezt ihre giftigen Eigenschaften verloren. Zusaz von Mineralsäuren erschwert ihre Zersezung; durch wässrige Säuren wird sie in Ameisensäure und Ammoniak zersezt. Eines der heftigsten Gifte; gtt. j Hunden in den Mund gebracht tödtet sie rasch, in Wunden

---

[1] Tarantelgift soll bei Wechselfieber, Hysterie, Epilepsie, Chorea u. dergl. wie bei Tarantismus selbst nüzlich wirken; in Mexico benüzt man T. im Decokt, auch eine Tinct. draus als Diaphoretic., ein Cerat bei Geschwüren. Kreuzspinnen wie ihr Gewebe gelten noch jezt bei uns als Mittel gegen Wechselfieber; eine Tinct. Araneae Diadematis findet sich sogar in der Adumbratio novae Pharmacop. austriacae Vindob. 1852. Giftig scheint der Speichel der meisten Spinnen von Wunden, selbst vom Magen aus wirken zu können, doch nur im Sommer und zur Begattungszeit (Ozanam). Die sog. Tsetsefliege, Glossina morsitans, Südafrika, soll durch ihren Stich Rinder, Zugthiere krank machen und tödten können (Livingstone, Oswald u. A.); scheint aber höchst zweifelhaft, und die Krankheit vielmehr gewöhnliche Rinderpest. Fälle von Heilung alter Tumoren, sogar einmal der Cholera nach zufälligem Stich von Wespen, Hornissen, Spinnen, Taranteln berichtete kürzlich Desmartis.

[2] Auch Pflanzentheile anderer Familien scheinen Blausäure liefern zu können, z. B. von Rhamnus frangula, Mutterkorn (?). Nicht minder kann sie unter besondern Umständen im Thier-, Menschenkörper sich bilden, wenn C, N, H im Entstehungsmoment zusammentreffen, z. B. im Speichel, Schweiss so gut als z. B. beim Zusammentreffen von N, C, S in faulenden thierischen Gebilden, Leichen Schwefelcyan entstehen kann.

gebracht, auch in Dampfform eingeathmet fast augenblicklich. Wird daher blos verdünnt mit grössern Mengen Wassers, auch (nach den meisten neuern Pharmacop.) Weingeists medicinisch benüzt. 2. Wässrige, in Wasser gelöste Blausäure (Acid. hydrocyan. dilut.): meist durch Destilliren von Cyaneisenkalium mit concentrirter, zuvor mit Wasser verdünnter Schwefelsäure und Auffangen in Wasser (mehr, weniger, je nachdem man sie concentrirter oder verdünnter haben will), öfters auch in Weingeist dargestellt (Acid. hydroc. spirituosum mancher Pharmacop.). Eine schwache Säure; farblose Flüssigkeit (gefärbte ist stets zersezt), riecht stark nach Bittermandeln, schmeckt erst süsslich, dann scharf, bitter, sehr flüchtig, zersezt sich schnell, hält sich aber mit ein wenig Schwefel- oder Salzsäure versezt lange [1]. Der Gehalt dieser offic. Blausäure an reiner Säure variirt je nach Darstellung, Dauer, Art der Aufbewahrung u. s. f.; enthält z. B. nach Ph. Bor. Austr. Lond. u. a. $1/50$ ihres Gewichts, also 2 % reine Blausäure, nach Ph. Bor. nur 1, nach Ph. Wirt. 3 %, nach Ph. Bavar. 4 %, nach Ph. Hass. noch mehr, und selbst nach gleichen Vorschriften bereitete Säuren sind nach Gehalt, Wirkungsintensität nichts weniger als gleich [2].

Hieraus ergibt sich von selbst die Unsicherheit eines so gefährlichen Präparats wie die Nothwendigkeit, den Blausäuregehalt stets genauer zu bestimmen. Man mischt in dieser Absicht ein bestimmtes Volumen der wässrigen Säure mit Silbernitratlösung, Cyansilber wird so gefällt, aus dessen Gewicht die Menge Blausäure sich bestimmen lässt; 13 Theile Cyansilber entsprechen 2,7 Th. reiner wasserfreier Blausäure, z. B. gr. 5 nahezu = gr. 1 der leztern; gr. 100 einer medicin., offic. Säure mit 2 % reiner Blausäure sollen also gr. 10 Cyansilber geben [3]. Man kann auch das gefällte Cyansilber durch Glühen zu Silber reduciren; 4 Th., z. B. gr. 4 metall. Silber entsprechen dann 1 Th., z. B. gr. 1 reiner Blausäure.

Wirkungen. Blausäure gilt mit Recht als das heftigste, d. h. am schnellsten, gleichsam direct tödtende Gift, und für Pflanzen wie für alle Thiere; nur Nicotin steht ihr hierin ganz nahe.

1. Oertlich wirkt sie erst schwach reizend (z. B. beim Verschlucken auf Mund, Schlingwerkzeuge, Magen wie in Dampfform eingeathmet, oder bei directer Application auf Auge, Mastdarm, Muskeln, Herz), dann aber rasch betäubend, lähmend auf Empfindungs- und Bewegungsnerven, so dass z. B. in den berührten Hautstellen u. s. f. Vertauben, Anästhesie entsteht.

Robiquet's Finger z. B. wurden nach längerer Berührung mit B.Dämpfen auf einige Tage taub; wasserfreie B. erzeugt in Folge ihres raschen Verdampfens erst Kälte (sie selbst erstarrt dadurch). In ein Auge geträufelt erweitert sich hier die Pupille meist rasch und bedeutend; auf der Cornea entsteht ein weisslicher Fleck (Eiweissgerinnsel?), der sich abwischen lässt (Jobert). Auch z. B. Cyankal. wirkt bei Fröschen örtlich applicirt lähmend, und zwar auf Empfindungs- wie Bewegungsnerven (Kölliker), auf die Muskeln selbst noch rascher als auf die Nervenstämme (Stannius).

2. Verschluckt äussern sehr kleine wiederholte Dosen der wässrigen medicinischen Blausäure, z. B. gtt. j—jjj (etwa = gr. $1/50$—$1/30$ wasserfreier) keine merklichen Wirkungen, ausser scharf bitterem Geschmack, Speichelfluss, Krazen im Mund, Schlund, vielleicht etwas Uebelsein u. dergl., da und dort bei längerer Application wie andere Säuren Stomatitis, selbst

---

[1] Ph. Wirt. z. B. sezt so auf ℥jj Blausäure gtt. j rectif. Schwefelsäure zu; Ph. Austr. u. a. lassen sie ausserdem in kleinen, nicht über ℥ß fassenden Flaschen aufbewahren, immer mit schwarzem Papier überzogen.

[2] So enthielt die im Londoner St. Thomas Spital benüzte Säure 1,50—2,38 % reine Blausäure, also ein Unterschied von nicht weniger als 88 %!

[3] Titrirte Lösungen mit einem bestimmten Gehalt an Silbernitrat sind auch hier die bequemsten; man tröpfelt z. B. zu gr. 100 medicin. Blausäure von einer Lösung, welche 7 Th. Silbernitrat auf 93 Wasser enthält, so lange zu, bis kein Niederschlag mehr entsteht; gr. 100 der verbrauchten Silberlösung entsprechen gr. j wasserfreier Blausäure (Duflos). Um den Blausäuregehalt der Säure, auch in Kirschlorbeerwasser, Bittermandelöl u. a. zu bestimmen sezt Liebig der Flüssigkeit Kalilösung bis zur alkalischen Reaction und dann eine titrirte Silberoxydlösung zu bis zur beginnenden bleibenden Trübung (beruht darauf dass 1 Aequiv. Cyankal. mit 1 Aeq. Cyansilber eine lösliche Doppelverbindung liefert, welche durch überschüssiges Alkali nicht zersezt wird).

Geschwüre der Mundschleimhaut. Doch entstehen oft bei häufigerer, etwas rascher Wiederholung schon auf jene kleine Dosen so gut als auf etwas grössere, z. B. gtt. 5—15 Eckel, allgemeines Schwächegefühl, Schwindel, Kopfschmerz, Betäubung, Schwäche und Schwinden des Sehvermögens, rasches Sinken der Pulsfrequenz, Bangigkeit, Athemnoth. Ja als sog. cumulative Wirkung kann schon auf sehr kleine medicinische, noch mehr auf grössere Dosen ganz unerwartet, plözlich Vergiftung eintreten, grosse Sticknoth, Muskelschwäche, Herzpalpitationen, Collapsus mit kleinem, ungleichem, intermittirendem Puls, meist erweiterter Pupille, keuchendem Athmen, allmälig selbst Bewusstlosigkeit, Ohnmacht, öfters mit Delirien, Convulsionen, Streckkrämpfen, Trismus [1]. Meist schwinden diese Störungen bald wieder ohne weitere Folgen; da und dort enden sie mit Lähmung, Tod.

3. Auf relativ grosse Dosen, z. B. ℨβ—j wässrige Blausäure (= gr. β—j wasserfreier) entstehen ausser scharfem, bitterem Geschmack beim Schlucken sogleich Athem-, Sticknoth, Brustbeklemmung, heftiges Angst-, Schwächegefühl, Schwindel, Betäubung, Unfähigkeit sich auf den Füssen zu halten, oft mit tumultuarischen Herzcontractionen, dann raschem Sinken des Pulses, Schwinden des Sehvermögens, glänzenden stieren Augen. Alsbald treten meist Zuckungen der Gesichtsmuskeln, Convulsionen, Krämpfe ein, Drehbewegungen des Rumpfes, selbst Trismus, Opisthotonus, oft bei völliger Empfindungs- und Bewusstlosigkeit, mit heftigem, krampfhaftem Auspressen von Koth, Harn, Samenflüssigkeit. Rasch kommt es zu völligem Collapsus, selbst Lähmung: Puls aussezend, kaum fühlbar, selbst an den Carotiden, Herzcontractionen fast erloschen, Athem tief (riecht oft wie Magencontenta, Erbrochenes nach Blausäure), keuchend, langsam, dann stertorös, Haut kalt, feucht, unempfindlich, Pupille meist erweitert, Gesicht, Lippen, oft selbst Nasen-, Mundschleimhaut livid, bläulich, ecchymosirt, Augen vortretend wie bei Erstickten. Oft, zumal bei etwas langsamerer Wirkung der Blausäure treten auch keine Convulsionen, Krämpfe ein, vielmehr alsbald wie z. B. bei Opiumnarcose tiefer ruhiger Schlaf bei völliger Empfindungs-, Bewegungs- und Bewusstlosigkeit, höchstens unterbrochen von leisen Zuckungen. Athmen, Herzcontractionen, Puls dauern kaum noch fort, erlöschen endlich ganz, mit ihnen das Leben, am schnellsten wenn heftigere Convulsionen, Streckkrämpfe vorangiengen. Tod tritt meist schon 15—30 Minuten nach der Applicationszeit ein, bei concentrirter Blausäure, grossen Dosen selbst noch rascher. Dauert es länger als 1—2 Stunden, so tritt gewöhnlich, doch nicht immer Genesung ein, und zwar überraschend schnell; Empfindung, Bewusstsein, Kräfte kehren zurück, meist entstehen nur noch einige Zuckungen, Krampfanfälle u. dergl.

Viel rascher als Menschen, grössere Säugethiere sterben kleine, z. B. Kaninchen; sie fallen um unter Zuckungen, Streckkrämpfen, Sticknoth, schnappen nach Luft, und sind oft nach 5—10 Secunden tod. Fast plözlichen Tod bewirkt Injection von etwas B. direct in Venen oder Einathmen ihrer Dämpfe [2]; etwas langsamer wirkt sie bei Application in Wunden, Magen, auf entfernte Schleim-

[1] Zu solcher Vergiftung kommt es z. B. bei Kranken auch auf kleine Dosen am ehesten, wenn solche wiederholt werden, noch ehe die Wirkung der frühern ganz vorüber (Nunnely); auf einmal kann er jezt z. B. nach der lezten Dosis in Folge plözlicher Sticknoth aufspringen, mit entstel'tem, verzerrtem Gesicht, wild umherblicken, nach Luft schnappen, alsbald Bewusstsein, alle Empfindung, Bewegungsfähigkeit verlieren u. s. f. An sehr kleine Dosen dagegen, wenn mit längern Zwischenpausen gegeben, scheint sich der Körper auch bei B. bis zu einem gewissen Grad gewöhnen zu können.

[2] Bei 100facher Verdünnung der B.Dämpfe mit atmosphär. Luft sollen deren Einathmungen bei Thieren nur nach Art der Chloroformdämpfe u. dergl. anästhesirend wirken (etwa wie CO^2), bei 40facher Verdünnung, wenn also die eingeathmete Luft $^1/_{40}$ B.Dampf enthält, rasch erstickend wie z. B. Kohlenoxydgas, und bei noch stärkerer Concentration mit Blizesschnelle tödten (Ozanam). Ein Student, der sich durch Einathmen von B.Dämpfen (entwickelt aus Cyaneisenkalium mit Schwefelsäure) vergiftet hatte, erholte sich troz der heftigsten Zufälle; nur Kopfschmerz, Dyspnoe, Muskelschwäche blieben einige Zeit zurück (Regnauld). Doch erholen sich z. B. Thiere, welche Luft mit nur $^1/_{100}$ B.Dampf längere Zeit einathmeten, sobald völliger Collapsus, Coma eintraten, nicht wieder (Ozanam); Einathmen von OGas ist hier das einzige vielleicht noch hülfreiche Mittel.

häute; desgleichen bei Kaltblütern, Amphibien, auch bei erwachsenen Thieren etwas langsamer als bei jungen, bei Kazen etwas schwächer als bei Nagern (Nunnely). Für den erwachsenen Menschen ist gr. j—jj wasserfreier Blausäure, ob mit mehr oder weniger Wasser (z. B. ℥ß—jj), Weingeist u. a. vermischt, eine fast constant und rasch, meist in 15—30 Minuten tödliche Dosis, wenn anders die B. nicht sogleich z. B. durch Brechmittel, Magenpumpe weggeschafft wurde; meist reichen viel kleinere Dosen, z. B. gtt. 20—40 wässriger B. zur wenn auch langsamern Tödtung aus. Die ersten Vergiftungszufälle (oft auch in forensischer Hinsicht wichtig, zumal Bewusstlosigkeit) pflegen rasch, schon nach 15—30 Secunden einzutreten, besonders auf grössere Dosen, doch nicht constant; ein Säufer z. B., der ℥ß B. schluckte (in England), konnte noch die Treppe hinaufgehen, um erst hier zu sterben.

Wirkungsmechanismus. Blausäure geht von allen Applicationsstellen aus äusserst rasch in's Blut über, doppelt rasch von Lungen, Wunden aus; schon gtt. j—jjj concentrirter, wirksamer B., kleinern Thieren, Kaninchen auf Zunge, Conjunctiva gebracht können sie rasch tödten, sogar Hunde, denen man B. auf den Penis bringt (Brierre de Boismont), auch von der unverlezten Haut aus, und wenn alles Einathmen von B.Dämpfen dabei gehindert (Simpson). Dagegen wirkt sie auf Gehirn, Nerven, z. B. N. ischiadicus selbst applicirt nicht merklich (Jobert u. A.); in Rectum, Scheide gebracht erlahmen Hinterfüsse früher als Vorderfüsse (Nunnely). Lungen-, Hautausdünstung riechen öfters nach B., auch Blut (Kramer), doch nicht immer, da schon so kleine Mengen tödten. Ausscheidungen, Harn u. s. f. werden nicht merklich verändert; ebensowenig macht B. Erbrechen, Durchfall. Zeichnet sich dagegen nicht blos durch die Schnelligkeit heftiger Giftwirkungen aus, sondern auch durch die Häufigkeit, womit sie Convulsionen, Krämpfe, Muskelstarre veranlasst, mit raschem Uebergang in Bewusstlosigkeit, Verlust aller Bewegungsfähigkeit und Erstickung. Die Schnelligkeit ihrer Wirkung wird wohl theilweis schon durch's rasche Verdampfen der B. in der Blutwärme begünstigt, noch mehr durch rasches Untauglichmachen des Bluts, O aus der eingeathmeten Luft aufzunehmen und CO^2 abzuscheiden. Im Uebrigen treten so rasche und intense Störungen der wichtigsten Functionen ein, dass sich kaum entscheiden lässt, welche zuerst und vorzugsweise leiden; nach den Symptomen zu schliessen werden zunächst Gehirn, Rückenmark in ihrer Leitung gestört, gelähmt, dann willkürliche Muskeln, Empfindungsnerven samt sog. Reflexempfindlichkeit, Herz-, Athemnerven. Willkürliche Muskeln erlahmen z. B. bei Fröschen vor den Nerven, verlieren schnell alle Reizbarkeit, auch ihr Herz erlahmt rasch, dehnt sich aus (Kölliker); und auch bei Menschen sinken Herz-, Blutdruck zweifelsohne bedeutend, rasch; doch kann Tod vor gänzlichem Erlöschen der Herzcontractionen eintreten [1]. Andere unwillkürliche Muskeln, Darm, Harnblase scheinen weniger und selten zu erlahmen; Koth, Harn werden vielmehr oft mit Heftigkeit in Folge von Krampf u. s. f. ausgepresst. Auch willkürliche Muskeln verlieren nicht alle Contractilität; Todtenstarre ist vielleicht stärker als bei andern Todesarten. Wesentlich scheint es immer Erstickungstod mit Collapsus in Folge unterbrochener Leitung zwischen Athem-, auch Herznerven und ihren Centralapparaten wie in Folge raschen Cessirens des zum Leben nothwendigen Gasaustausches in den Lungen.

Läsionen in der Leiche: ziemlich wie bei Erstickten, überhaupt nicht charakteristisch, constant; Todtenstarre meist bedeutend, Herz stark contrahirt, rechtes Herz voll Blut, auch Lungen, Bauchorgane, Magen-, Darmschleimhaut, Gehirn oft blutreich, Blut meist dunkel [2], flüssig, selten gerinnungsfähig, riecht

[1] Im Gekröse von Fröschen sah z. B. schon Jörg den Blutkreislauf allmälig stocken. Wie Blausäure bei Thieren die willkürlichen Muskeln samt Herz mit Schnelligkeit lähmt, hebt sie auch bei Pflanzen rasch die Contractilität auf; Ranken z. B. der Smilax aspera, 2 Minuten in sog. Scheel'sche Blausäure getaucht, rollen sich beim Berühren nicht mehr wie sonst zusammen (Macaire).

[2] Bei Fröschen fand z. B. Cogswell das Blut scharlachroth, den Kehlkopf oben krampfhaft geschlossen, die Lungen stark ausgedehnt, bei Säugethieren umgekehrt die Lungen collabirt, das Blut schwarz; Hertwig sah Arterienblut schon im Leben sich dunkel färben. Lungenemphysem ist auch bei Menschen nicht selten. Eigenthümlicher Glanz der Augen ist häufig, doch nicht constant und kommt auch sonst, z. B. bei Vergiftung durch Kohlengase vor.

Die Fäulniss thierischer Substanzen soll Blausäure erschweren können (?), die Leiche selbst aber meist rascher faulen als sonst; Blausäure sezt sich hiebei z. B. in Schwefelcyanammonium, Schwefelcyansäure um. Doch fand z. B. Brame in einer menschlichen Leiche noch nach 3 Wochen B. im Magen (mittelst Silbernitrat), Herapath gar in einer beerdigten nach 2 Monaten.

oft wie Eingeweide, Magencontenta nach Bittermandeln; wegen rascher Ausscheidung und Zersezung der Blausäure fehlt oft dieser Geruch, zumal wenn Tod ziemlich spät oder bereits Fäulniss eintrat. Doch lässt sich oft B. noch 1—2 Tage nach der Vergiftung aus Magencontentis darstellen, z. B. durch Destillation, Reagentien, auch im Sommer (Fresenius).

Verfahren bei Vergiftung: möglichst rasche Entleerung durch Brechmittel, Magenpumpe; Gegengifte gibt es nicht. Man empfahl aus chemischen u. a. Gründen Ammoniak, Chlor, Chlorwasser, Lösungen von Chlorkalk, Chlornatron, innerlich und äusserlich, zu Klystieren, Waschungen, auch Einathmungen von Chlorgas; Silbernitrat, auch Eisensülfür gemischt mit Eisenoxydhydrat und Magnesie (Duflos), oder im Magen selbst gefälltes Eisenoxyduloxyd, d. h. erst Lösung von Kali carb., dann von schwefels. Eisenoxydul und Oxyd (Eisenvitriol) nachgegeben, z. B. Eisenvitriol mit Tinct. Sesquichloridi ferri und Wasser, noch besser mit Lösung von Liquor Kali caustici (zum Fällen des Eisenoxyd), um so unwirksames Cyaneisen, Berlinerblau zu bilden (Smith). Um aber etwas zu nüzen, müssten diese Mittel, Lösungen sogleich zur Hand sein, und selbst dann wirken sie nicht als Gegengifte, am wenigsten Ammoniak, innerlich oder eingeathmet, denn Cyanammonium wirkt selbst giftig; auch Chlor nüzt entschieden wenig oder nichts. Weil es aber im Vergleich zu den andern meist schnell zu haben, und mindestens nicht schadet, gibt man gewöhnlich sofort Chlorwasser, z. B. ʒj—jj p. d. in ℥j Wasser, rasch wiederholt, lässt auch das Chlorgas draus athmen, z. B. aus Chlorwasser ℥ß mit ℥jj Wasser; desgleichen oft Ammoniak, z. B. aus Liquor Ammon. caust. verdünnt mit 10—12 Th. Wasser. Doch wären Einathmungen von Sauerstoffgas noch besser; in dessen Ermanglung künstliche Respiration, möglichstes Fördern, Unterhalten des Athmens. Als Stimulantien gibt man ausserdem innerlich (neben Hautreizen, Senf) Branntwein und Wasser, Naphthen [1], Mixt. camphorata, Ol. Terebinth. u. dgl. Noch das beste scheinen Begiessungen des Rückgrats, Kopfs mit kühlem, kaltem Wasser, aus einer Höhe von 1—2 Fuss zu leisten (Robinson, Taylor, Herbst, Nunnely u. A.), nöthigenfalls blosses Besprizen des Gesichts u. s. f. mit kalt Wasser, kalte Waschungen, Umschläge auf den Kopf, während der Kranke im warmen Bade sizt. Meist kommt aber jede Hülfe zu spät, oder ist die Lebensgefahr bereits vorüber, so dass Erholung auch von selbst eingetreten wäre. Blutentziehungen sind immer schädlich oder nuzlos.

Gebrauch. Innerlich und äusserlich als Sedativ benüzt bei Hyperästhesie, schmerz-, krampfhaften Leiden, Neuralgieen, zumal der Verdauungs-, Unterleibs-, Athmungsorgane, wie Gastralgie, Pyrosis, Colik, auch bei Indigestion, grosser Reizbarkeit des Magens, Erbrechen, chron. Magencatarrh und Gastritis, Magengeschwür, Magenkrebs, sporadische Brechruhr wie zum Abtreiben von Würmern; bei Asthma, Keuch-, Krampfhusten, Hustenreiz und Sticknoth Lungenschwindsüchtiger, bei Herzpalpitationen, Athemnoth Herzkranker, bei Pneumonie, Bronchitis, ferner bei Hysterie, Epilepsie, Tetanus, Hydrophobie, Melancholie, Manie, Wechselfieber.

Bei Pneumonie z. B. zuerst von Rasori und andern Contrastimulisten als direct hyposthenisirendes Debilitans und Contrastimulans benüzt, wie jezt Tart. stibiat., Chinin. Als Sedativ bei obigen Nervenleiden u. s. f. sollte Blausäure im Vergleich zu Opium nicht aufregen, Stuhlgang nicht verstopfen u. s. f.; doch lässt sich die Wirkungsweise beider überhaupt kaum vergleichen, so wenig als z. B. diejenige des Ammoniak und Kampher oder Wein. Bei Wechselfieber versuchte man sie wie z. B. Bittermandeln, Aq. Laurocerasi nur selten und mit unbekanntem Erfolg. Auch bei obigen Leiden mit Schmerz, Krampf, Hustenreiz, bei Keuchhusten u. a. kann B. höchstens als vorübergehendes Palliativ nüzen. Doch die Empirie, die Curirmacht der Praxis, welche zumal früher vor keiner Unmöglichkeit und Absurdität zurückbebte, wollte durch B. all jene Krankheiten gar heilen, selbst Magengeschwür und Krebs, Tumoren, Hypertrophieen, Verhärtung, Krebs der Leber und anderer Viscera, Scrofulose, Lungentuberculose, und z. B. bei Cyanose in Folge von Structurfehlern des Herzens das Blut dadurch röthen!

---

[1] Weil bei ätherisirten Thieren Blausäure meist schwächer, langsamer wirkt, soll Aether nüzen (Thenard)? Direct in's Blut gebracht tödtet Blausäure ätherisirte Thiere jedenfalls so rasch wie andere (Bernard).

Ja noch in unsern Tagen lässt sie Hake bei beginnender Herzhypertrophie mit Wasserdampf einathmen, gtt. 5—10 Blausäure in heiss Wasser gegossen. Als Wurmmittel sollte B. Spul-, Bandwürmer tödten; leicht könnte dies aber mit den Kranken noch eher geschehen als mit ihren Würmern.

Im Ganzen ist B. wegen ihrer Gefährlichkeit, Unsicherheit des Präparats und ihres kleinen Nuzens höchst entbehrlich, wo nicht verwerflich, wird auch kaum mehr benüzt; selbst bei Gastralgie u. dergl., wo sie vielleicht noch das beste leistete, gibt man besser statt offic. Blausäure andere B.haltige Präparate, als örtliches Sedativ aber Morphin, Belladonna, Chloroform u. a.

D. gtt. (gr.) j—jj, höchstens 2—3mal täglich, und mit Vorsicht, nie über gtt. vj—vjjj p. d. gestiegen, in Wasser, Mandelmilch u. dergl. genommen, oft mit Weingeist, Branntwein, aromat. Wassern, auch mit Infus. C. Chinae u. a. verordnet (vielleicht mit Zusaz von gtt. j Salz-, Schwefel- oder Phosphorsäure), nie über 2—3 Tage, das Glas mit schwarzem Papier überzogen [1].

Meide: Chlor, Metalloxyde, Eisensalze u. a. Obige Dosen gelten nur, wenn das offic. Acid. hydrocyan. dilut. nicht über 2—3% wasserfreie B. enthält; ʒj des Acid. hydroc. spirituos. gibt 126 Tropfen. Doppelte Vorsicht ist beim Wechseln der Präparate und Repetirenlassen nöthig, wenn z. B. der Apotheker vielleicht frisch bereitete, wirksamere B. abgibt; doch troz aller Vorsicht kommt es nicht selten zu Vergiftung.

Acidi hydrocyanati dil. gran. jv Aq. cinnam. vin. ʒvj D. in vitro charta nigra obducto; 1—2mal tägl. 1 Theelöffel. Acid. hydroc. offic. gtt. x Aq. ceras. ℥jß Spir. vini rect. ℥ß; 2—3mal tägl. 1 Kaffeelöffel.

Aeusserlich zumal bei Jücken, Schmerz, Pruritus, Prurigo, Lichen, Impetigo, Eczem, Psoriasis u. a. benüzt, auch bei Ophthalmie, Verbrennungen, schmerzhaften Geschwüren, Neuralgieen, Krampf der Harnblase, des Uterus (z. B. zu Injectionen in leztern, in den Mastdarm); hier wie sonst verdünnt mit Wasser, z. B. ʒj auf ℥v—x Wasser, meist mit Zusaz von Weingeist, selten pur, z. B. gtt. j—jj in cariöse Zähne, bei Reizung, Krampf der Augenlider u. dergl.

Nüzt hier gleichfalls wenig genug, und schon kleinere Dosen können äusserlich, zumal auf wunde Stellen u. dergl. applicirt so giftig wirken wie innerlich. Acidi hydrocyan. offic. ʒjjj Spir. vini rect. ℥j Aq. destill. ℥x; Waschwasser bei Prurigo u. a. Acid. hydroc. offic. ʒj Mixt. amygd. amar. ℥vjjj Chloroformi gtt. x; ebenso.

Aus dem After hängende Stücke von Tänien vergiftete man durch Blausäure, um ihren Abgang zu fördern. Bei Pruritus ani, vaginae pinselt Simpson B. 2 Th. gelöst in 100 Aq. auf; gegen Lichtscheu, Thränenfluss u. dergl. bei Augenleiden applicirten Guthrie, Salomon B. 1 Th. Aq. dest. 2, davon gtt. 1 auf's Auge, doch erst nachdem etwaige Entzündung geschwunden (wirkt trozdem meist zu reizend); Moore u. A. bei Verbrennungen auch als Salbe, mit Ol. oliv., frischer Axungia [2].

---

[1] In Frankreich ist auch ihre Mischung mit Syrup offic. Everitt, Dannecy empfehlen jezt eine durch Zersezen von Cyansilber mit wässriger Salzsäure dargestellte reine Blausäure, welche sich weit besser conserviren soll als die gewöhnliche officin. (?), z. B. Cyansilber 25 grm, Salzsäure (von 1.21) 45 grm, Aq. destill. 125, Alcohol 100 grm, Syrup. simpl. q. s. Man erhält so 500 grm einer Flüssigkeit, Acide hydrocyanique normal nach Dannecy, wovon 1 grm etwa 1 Ctigrm reine Blausäure enthält; D. gibt z. B. 2 grm davon mit Aq. dest. Lactucae 100 grm, Syr. fl. aurant. 20 grm, Löffelweise; auch 50 grm mit 500 Syr. simpl., wovon somit 10 grm 1 grm jener Normalsäure oder 1 Centigrm Blausäure entsprechen. Gay's sog. Brustsaft: medic. Blausäure 2 grm, Zucker 45, Syr. Alth. 63, Braunkohlensyrup 60, Tolubalsam, Syr. capill. veneris $\overline{aa}$ 30, Syr. papav., Syr. cinnam. $\overline{aa}$ 8 grm.

[2] Selbst Blausäuredämpfe versuchten Turnbull u. A. bei Ophthalmie, Amaurose u. a.; ja bei Hydrophobie sprizte sie Magendie in die Vene, doch ohne Erfolg.

Aether hydrocyanicus s. borussicus, Blausäureäther, sog. (Cyanäthyl), von Pelouze durch Destillation von schwefelweinsaurem (ätherschwefelsaurem) Baryt und Cyankalium dargestellt (identisch mit dem durch Erhizen von propions. Ammon. mit Phosphorsäure erhaltenen Nitril der Propionsäure): farblose, in Weingeist, Aether leicht lösliche Flüssigkeit, riecht, schmeckt abscheulich nach Knoblauch. Wirkt etwa wie Blausäure, nur schwächer (Magendie); dieser gab ihn bei Krampfhusten, Hustenreiz, gtt. 6 p. d., doch mochten ihn die Kranken bald nicht mehr schlucken.

23. *Folia Laurocerasi, Kirschlorbeerblätter; Aqua Laurocerasi, Kirschlorbeerwasser.*

Von Prunus s. Cerasus Laurocerasus (Rosac., Amygdal., Drupac.; Icosandr. Monog.; Kleinasien, in Südeuropa cultivirt); die Blätter riechen zerrieben nach Bittermandeln, schmecken bitter, etwas würzig. Bestandtheile der Blätter: Blausäurehaltiges ätherisches Oel, Amygdalin, Extractiv-, Gerbstoff u. a.; die kleine Menge Blausäure drin schwindet beim Trocknen. Wie die Blätter wirken auch Samen u. a. Pflanzentheile giftig.

Kirschlorbeerwasser: durch Destillation der frischen Blätter mit Wasser und Weingeist dargestellt, enthält neben Blausäure das äther. Oel der Blätter; sein Gehalt an Blausäure wechselt. Nach frühern Ausgaben der Ph. Bor. sollten ℥jv Aq. Laurocer. bei Zusaz von Eisensalzen u. s. f. gr. 5 Berlinerblau geben; sein Gehalt an wasserfreier Blausäure wäre so etwa 16mal kleiner als bei der medicin. Blausäure. Auch diesen bestimmt man aber besser mittelst Silbernitrat, wie es z. B. jezt auch Ph. Bor. vorschreibt. Ist indess jedenfalls kein sicheres, constantes Präparat, noch weniger als Bittermandelwasser, weil sich seine Blausäure allmälig zersezt, verflüchtigt; deshalb nach Ph. Bor., Austr., Wirt. u. a. passend nicht mehr offic.

Wirkungen der frischen Blätter, des frisch bereiteten Wassers wesentlich die der Blausäure, nur viel schwächer; deshalb erst in relativ grossen Dosen giftig, selbst tödlich. Aq. Laurocerasi lässt sich wie Blausäure benüzen (statt seiner dient aber jezt Bittermandelwasser). D. gtt. x—xx, mehrmals täglich, allmälig, bei unwirksamern Präparaten — ʒj p. d., für sich, auch mit aromat. Wassern, Branntwein, Tincturen (s. Blausäure), minder passend Mixturen zugesezt, ʒj—jjj p. Tag.

Meide: Alkalien, Metallsalze, Eisen-, Silber-, Quecksilbersalze u. a.

Aq. Laurocerasi ʒjj Extr. Card. bened. ʒß Syr. liquir. ℥ß Aq. fönic. ℥jv; 3stündl. 1 Kinderlöffel, bei Catarrh u. a.

Lännec, der es wie später Skoda mehr des Scheins wegen fast allen Kranken gab, benüzte das Infus der frischen Blätter selbst, Anfangs z. B. ʒj auf ℥jv Col., Löffelweise. Martin-Lauzer legt sie mit der obern glänzenden Seite als Sedativ auf Wunden, den Tag über öfters erneuert.

Aeusserlich liesse sich Aq. Laurocerasi gleichfalls wie Blausäure verwenden, nur in 10—20mal grössern Dosen, z. B. zu Augenwassern ʒß—jj auf ℥j Aq., zu Klystieren ʒj p. d., auch sonst zu Injectionen, Fomenten.

Seine Dämpfe liessen Krimer u. A. bei Keuchhusten einathmen: man giesst z. B. ʒj und mehr auf heissen Sand u. dergl., lässt den Kranken unter einem über den Kopf gedeckten Tuch die Dämpfe 6—12 Minuten täglich mehrmals einathmen. Pavesi, Brofferio giessen 2 Esslöffel Aq. Laurocer. in ein erwärmtes Gefäss, verdunsten es über einer schwachen Flamme, lassen das Kind (mit dem Kopf einige Fuss über demselben) die Dämpfe mit offenem Mund einathmen, alle paar Stunden wiederholt. Der Erfolg ist der gewöhnliche negative oder palliative, dazu nicht ohne Gefahr.

Oleum Laurocerasi aethereum, Kirschlorbeeröl, nicht offic., Blausäurehaltig, wirkt giftig wie Blausäure; schon gtt. j—jj z. B. Kaninchen auf's Auge gebracht tödtet diese. Höchstens äusserlich da und dort als Sedativ benüzt mit Fett, fetten Oelen, etwa ℈j auf ℥j.

24. *Amygdalae amarae, Bittermandeln. Aqua Amygdalarum amararum, Bittermandelwasser.*

Von Amygdalus communis Var. amara (Rosac. Amygdal., Icosandr. Monog.; Orient, Afrika, in Südeuropa cultivirt).

Bestandtheile der Samen: ausser Gummi, fettem Oel, Zucker, Eiweiss (Emulsin, Synaptas) besonders Amygdalin (ein Glucosid, zerfällt durch Einwirkung von Eiweiss, Emulsin und Wasser in der Wärme sogleich in äther. Bittermandelöl, Blausäure, Zucker u. a.).

Wirkungen wesentlich die der Blausäure, nur viel schwächer; auch ist Blausäure der einzige wirksame Bestandtheil der Samen wie ihrer Präparate.

Für Hunde z. B. sind 20—30 Bittermandeln eine tödliche Dosis (Orfila), für kleinere Thiere schon viel weniger; machen auch bei Menschen leicht Uebelsein, Schwindel, Erbrechen, Collapsus, Zittern, selbst Athemnoth, Convulsionen u. s. f. Wirken aber erst giftig wenn gegessen, d. h. wenn ihr Amygdalin durch Eiweissstoffe, z. B. auch im Speichel, Magensaft in Blausäure u. s. f. umgesezt wurde (s. Amygdalin).

Gebrauch. Man gab da und dort Bittermandeln bei Neuralgieen, Krampf, Wechselfieber u. dergl., auch als Wurmmittel. D. 6—12 Stück, meist von der braunen Epidermis befreit (sog. Amygdalae excorticatae), auch fein zerstossen als Pulver, oder als Emulsion, z. B. ʒjj—jv auf ℥jv Col., oft zugleich mit Süssmandeln (s. diese) [1].

Amygd. amar. excort. ʒjjj f. Emulsio c. Aq. ceras. ℥jv adde Aether. sulph. ʒj Eläosacch. cinnam. ʒjjj; Löffelweise, bei Gastralgie u. a.

Aeusserlich höchstens als sog. Cosmeticum, zu Waschwassern u. dergl. benüzt, als Paste oder Emulsion, hier für sich oder mit Süssmandeln, z. B. āā ℥j mit Wasser ℔j verrieben, und etwa der ausgepressten Flüssigkeit noch Aq. rosar. ℥jj Borax ʒj Tct. Benzoës ʒjj zugesezt.

Aqua Amygdalarum amararum (concentrata), Bittermandelwasser: durch Destillation der zerquetschten, zuvor macerirten und vom fetten Oel befreiten Bittermandeln mit Weingeist und Wasser bereitet, nach Ph. Austr. Wirt. u. a. ohne Weingeist blos z. B. mit 5 Th. Wasser auf 1 Th. Mandeln macerirt und destillirt; trübe Flüssigkeit, wesentlich eine Lösung des äther. Bittermandelöls mit etwas Blausäure in Wasser, oft auch in Weingeist (Blausäurehaltiger Benzoylwasserstoff; Cyanbenzoyl + Benzoylwasserstoff). Nach Ph. Bor. u. a. sollen ℥jj mit Silbernitratlösung gr. 6—7 trockenes Cyansilber geben, somit ℥j etwa gr. ½—⅔ wasserfreie Blausäure enthalten. Wirkungen, Gebrauch, Dosis wie bei Aqua Laurocerasi; hat vor diesem den Vorzug eines constantern Präparats, lässt sich zudem auch bei uns stets frisch bereiten. Aqua Amygdal. amar. diluta (ex tempore paranda) Ph. Austr. Wirt. Hamb. Holst. u. a.: etwa 1 Th. des vorigen auf 24—32 Aq. destill.; ersezt die Aq. Cerasorum (nigrorum).

Oleum Amygdalarum (amararum) aethereum s. destillatum, Aetherisches Bittermandelöl (Benzoylwasserstoff; $C^{14} H^{6} O^{2}$; gilt jezt als Aldehyd der Benzoësäure, in welche es sich leicht durch OAufnahme verwandelt): durch Destillation der erst ihres fetten Oels entledigten Bittermandeln mit Wasser, Reinigen von Blausäure mittelst Kalk, Chloreisen u. s. f. dargestellt (lässt sich auch aus Faulbaumblättern durch Destillation mit Wasser erhalten) [2]. Schwere farblose Flüssigkeit, riecht nach Bittermandeln, schmeckt brennend, in Wasser ziemlich schwer löslich, in 30 Th., leicht in Weingeist, Aether. Zumal käufliches enthält meist etwas Blausäure, auch Benzoësäure (diese scheidet sich überhaupt allmälig krystallinisch aus) u. a.; jezt oft verfälscht mit Nitrobenzin (S. 312), oder gar dieses leztere allein als angebliches Bittermandelöl, -Essenz im Handel.

Reines B.Oel wirkt nicht giftig (Frerichs, Wöhler, Maclagan u. A.), wohl aber rohes, Blausäurehaltiges kaum weniger giftig als wässrige Blausäure, so dass schon gtt. j—v kleinere Säugethiere, ʒjj—vj Menschen tödten können, auch äusserlich applicirt [3]. Theilweis scheint es den Körper unverändert zu passiren, erscheint

---

[1] Bittermandelkleie, Farina Amygdalarum amararum (präparata), der Rückstand nach Auspressen des fetten Mandelöls, riecht zumal bei Zusaz von Wasser nach Blausäure, Bittermandelöl, wirkt schon in relativ kleinen Dosen giftig, kann auch äusserlich z. B. zu Waschungen, Bädern applicirt nach Art der Blausäure vergiften, Kinder, z. B. wegen Crusta lactea damit behandelt, sogar tödten (Landerer). Kranichfeld empfahl sie als mildes Blausäurepräparat, gr. 3—6 p. d.

Das fette Oel selbst, durch Auspressen der Bittermandeln erhalten, ist identisch mit demjenigen der Süssmandeln, und so unschuldig wie dieses.

[2] Ist in den Bittermandeln nicht vorgebildet, entsteht erst aus Amygdalin zugleich mit Blausäure beim Destilliren mit Wasser; so dargestelltes Bittermandelöl ist daher giftig, weil Blausäurehaltig, sobald es nicht z. B. durch Schütteln mit Kalkhydrat und einer Lösung von Eisenchlorür von Blausäure gereinigt wurde. Gibt dann z. B. mit Alkalien behandelt Benzoin, beim Schütteln mit Kalilauge und Zusaz von Eisenvitriol mit Salzsäure zur filtrirten Flüssigkeit Berlinerblau.

[3] Von reinem B.Oel ist selbst für Kaninchen erst ʒj, für Hunde ʒjjj eine tödliche Dosis; es wirkt somit nicht schädlicher als andere äther. Oele, z. B. Zimmt-, Nelkenöl. Dagegen

auch als solches im Harn, während kleine Mengen in Benzoë-, Hippursäure umgesezt im Harn abgehen (Wöhler und Frerichs, Mitscherlich).

Nur selten wie Blausäure benüzt, gtt. 1/3—1 p. d. (ʒj gibt 80 Tropfen), gelöst in Weingeist, Aether. Aeusserlich bei Lichtscheu, Augenlidkrampf, Algieen, Colik u. a. wie Blausäure, z. B. mit fetten Oelen, Weingeist eingerieben; mit Wasser āā liess es Turnbull bei Leucom, Amaurose vor's Auge halten. Dient am häufigsten zu Parfümerieen.

Amygdalinum, Amygdalin: ein krystallisirbarer, Nhaltiger Extractivstoff, Glucosid, $C^{40} H^{27} NO^{22}$; findet sich in den Samen von Pomaceen, Drupaceen, z. B. der Bittermandeln, Pfirsiche, Apricosen, Zwetschgen, Pflaumen, Kirschen, auch in Blättern, Rinden von Amygdaleen und Bromeliaceen, z. B. von Prunus Laurocerasus, Prunus Padus, in den jungen Trieben, der Rinde von Sorbus aucuparia, S. hybrida, Cratägus oxyacantha u. a., stets in Begleitung von Emulsin; fehlt dagegen in Süssmandeln. Dargestellt aus Bittermandeln nach Auspressen ihres fetten Oels durch Auskochen mit Weingeist und Reinigen, Eindicken der Lösung (dieser sezt Cod. Hamb. noch Aether zu, um die Ausscheidung des A. zu fördern); krystallisirbar, geruchlos, süsslich bitter, leicht löslich in kochendem Wasser und Weingeist, schwierig in kaltem Weingeist, unlöslich in Aether; riecht mit Süssmandelemulsion verrieben sogleich nach Bittermandelöl; durch Aezalkalien in Ammoniak und Amygdalinsäure zersezt. Trifft A. bei gelinder Erwärmung mit einer wässrigen Lösung von Pflanzeneiweiss, z. B. Emulsin der Mandeln oder einer Süssmandelemulsion zusammen, so zerfällt es durch eine Art Gährungsprocess unter Wasseraufnahme in Bittermandelöl (Benzoylwasserstoff), Blausäure (Cyanbenzoyl) und Zucker; ausserdem entstehen dabei Benzoë-, Ameisensäure, Wasser [1].

Scheint an und für sich auch in grössern Dosen, z. B. bei Hunden zu ʒj ohne merkliche Wirkung, während gr. 15—40 wenn durch Emulsin zersezt Kaninchen, selbst Hunde tödten können (Lehmann u. A.). [2] Allein für sich verschluckt geht A. unverändert in's Blut, weiterhin rasch in den Harn über (Kölliker); nach Andern sollte A. nicht im Harn erscheinen, oder umgesezt, z. B. in Ameisensäure [3].

A. liesse sich nach Obigem als Blausäurepräparat benüzen, kam aber nie in Gebrauch; Liebig und Wöhler empfahlen hiefür: Amygd. dulc. excort. ʒjj Aq. comm. q. s. f. Emulsio; in Colat. ℥j solve Amygdalini gr. xvjj; D. gtt. 10 — 15, immer die Hälfte von der des Aq. Laurocerasi oder Aq. Amygdal. amar.

Auch verschiedene Pflanzentheile anderer Drupaceen (Rosac., Amygdal.) geben in Folge ihres Gehalts an Amygdalin beim Destilliren mit Wasser Blausäure, doch in kleiner Menge; so

Prunus Padus s. Cerasus Padus, Traubenkirsche: Blüthen (Flores Pruni Padi), Rinde der jungen Zweige (Cort. Pruni Padi), Blätter und ein Aqua Pruni Padi sonst etwa wie Kirschlorbeer u. dergl. benüzt, scheinen aber sehr schwach zu

---

kann unreines Blausäurehaltiges B.Oel schon zu einigen Tropfen z. B. bei Kindern Erbrechen, Collapsus, Convulsionen bewirken, zu ʒjjj—vj selbst Erwachsene tödten, unter denselben Zufällen wie Blausäure, wird es anders nicht sogleich durch Brechmittel, Zinkvitriol, Magenpumpe u. s. f. beseitigt. Auch in die Harnröhre injicirt kann es wie Blausäure vergiften (de Keyzer), und zu ʒjj z. B. Kaninchen in die Haut eingerieben tödten.

[1] Gran 17 A. geben hiebei z. B. mit ℥j Mandelemulsion zersezt constant gr. j wasserfreie Blausäure und gr. 8 äther. Bittermandelöl (Liebig und Wöhler); der Gehalt dieser Mischung an beiden ist = ℥jj Bittermandelwasser (Ph. Bor.), und gr. 2 A. mit Süssmandelemulsion verrieben entsprechen etwa ʒj des concentrirtesten Bittermandelwassers.

[2] Doch scheint A. im Magen unter Umständen auch durch andere Fermente als Emulsin zersezt werden und jezt z. B. Kaninchen tödten zu können. Selbst beim Menschen kennt man Vergiftungsfälle durch A. mit tödlichem Ausgang, wie auf Blausäure (Wilks).

[3] Injicirt man A. und Emulsin jedes für sich an verschiedenen Stellen in's Blut, z. B. in Drosselvenen, so zersezt sich A. auch hier; Kaninchen sterben jezt rasch unter Convulsionen, der Athem riecht nach Blausäure, auch die Lungen bei der Section (Bernard). Dasselbe geschieht, wenn man Kazen 20 grm, etwa ʒv Emulsinlösung in die Drosselvene und 1 Stunde später 1/2 grm (gr. 8) in den Magen bringt. Dagegen werden sie nicht vergiftet, wenn A. erst 12 Stunden später in den Magen oder eine Vene gesprizt wird, weil innerhalb 12 St. das Emulsin im Innern des Körpers umgesezt, verschwunden ist, und im Harn findet sich jezt unzersetztes Amygdalin (C. Schmidt). Ebensowenig tritt Vergiftung ein, wenn A. umgekehrt in's Blut, Emulsin in den Magen gebracht wird, denn lezteres wird nicht als solches resorbirt, vielmehr im Magen u. s. f. verdaut, umgesezt; deshalb wirkt auch in den Magen gebrachtes A. nicht giftig, wenn Emulsin erst 1/2 St. später nachgegeben wird, denn keine Blausäure entsteht (Bernard).

Doch soll das Blut eines Menschen, der 1 Stunde vor dem Aderlass Mandelmilch trank, bei Zusaz von A. sogleich nach Bittermandeln riechen (C. Schmidt).

wirken; ebenso die Blüthen der Schlehe, Prunus spinosa (als Flor. Acaciae nostras da und dort offic.), P. avium, P. Cerasus, Mahaleb, serotina s. virginiana (deren Rinde in Nordamerika offic.); Blüthen, Blätter des Pfirsich, Persica vulgaris (Amygdalus persica L.), Flor., Fol. Persicarum. Vermöge ihres Gehalts an äther. Oel pflegen die Blüthen dieser Gewächse eher gelind erregend als betäubend zu wirken, besonders wenn als Infus warm getrunken; schädlicher mögen unter Umständen ihre Ausdünstungen wirken. Statt Kirschlorbeerwasser schlug Winkler eine Aqua Persicae Foliorum aus Pfirsichblättern vor; nach Ph. Austr. offic. Für Kinder können schon 2—3 Pfirsich- oder Apricosenkerne eine tödliche Dosis sein. Branntwein, Weingeist über Pfirsich-, Apricosensamen u. dergl. destillirt liefern verschiedene Liqueure, Persico u. a., die oft so viel, wo nicht mehr Bittermandelöl enthalten als Bittermandelwasser der Apotheken, weshalb mit Vorsicht zu benüzen.

Mahalebsamen, sog., die Kerne der Steinweichsel, Prunus Mahaleb, sezt man oft ihres Wohlgeruchs halber Seifenkugeln zu.

25. Kalium cyanatum s. cyanogenatum, Cyankalium, Kaliumcyanür.

Cyanuret. s. Cyanid. Kalii s. potassic., Cyanetum kalic., Kali hydrocyanic. s. borussic.

Nicht officin.; z. B. durch Glühen von Blutlaugensalz (Cyaneisenkal.), für medicin. Zwecke durch Zersezen desselben mit kohlens. Kali dargestellt, auch durch Fällen einer alcoholischen Lösung von Kalihydrat mit Blausäure; farblose Krystallmasse, von scharfem Geschmack, zerfliesst in feuchter Luft, leicht löslich in Wasser, schwierig in kaltem Weingeist; zersezt sich in feuchtem Zustand allmälig, zumal in der Wärme, durch Einfluss der Luft und ihrer Kohlensäure, Blausäure entweicht (daher der Geruch darnach); käufliches enthält oft fast nichts als kohlens. Kali [1].

Wirkt giftig, wie Blausäure; schon einige Gran können selbst grössere Säugethiere tödten. Einige Tropfen seiner Lösung in Wasser auf die Zunge gebracht machen erst wie Blausäure ein Gefühl von Kälte mit bitterem Geschmack, dann Krazen, Zusammenschnüren, Brennen im Schlund; noch schärfer reizend wirken die Salzmasse selbst oder concentrirtere Lösungen auf die Haut, zumal bei längerer Berührung, wie man jezt besonders seit seinem Gebrauch zur Photographie u. s. f. fand, so dass selbst Erythem, vesiculöse Eruptionen u. dergl. entstehen können. Auch bei Application auf Haut, Mastdarm u. s. f. so gut als vom Magen aus kommt es leicht, oft sehr rasch zu allgemeinen Giftwirkungen, wie Sinken der Puls-, Athemfrequenz, Schwindel, Kopfschmerz, Athemnoth, Frostgefühl, völligem Collapsus, auf grosse Dosen zu raschem, selbst plözlichem Tod [2].

Innerlich da und dort wie Blausäure benüzt, bei Gastralgie, Asthma, Keuch-, Krampfhusten, Algieen u. dergl. D. gr. 1/6—1/3, p. Tag gr. j (—jj), einfach gelöst in Aq. destill., der schnellen Zersezung wegen nur auf 1—2 Tage verordnet.

Kal. cyanati gr. jj Aq. destill. ℥jjj D. in vitro rite clauso; 3mal tägl. 30 Tropfen, in Zuckerwasser.

Aeusserlich öfters benüzt bei Algieen, zumal in örtlich zugänglicheren Theilen, bei Prosopalgie, Migräne, Hyperästhesieen der Haut, Pruritus,

---

[1] Zur Ermittlung seines Cyangehalts benüzten Fordes und Gélis die Lösung einer bestimmten Menge Jod, wodurch es zersezt wird; 1 Aequiv. verbrauchtes Jod entspricht 1 Aequiv. Cyan; auch den Blausäuregehalt pharmaceutischer Präparate suchte Roberton dadurch zu bestimmen.

[2] Im Magen scheint es theilweis in Blausäure und Kali zersezt zu werden; Schauenstein fand im Mageninhalt Vergifteter besonders Ameisensäure. Vergiftungen damit kamen schon früher z. B. durch Verwechslung mit Cyaneisenkal. öfters vor; seit seiner technischen Verwendung beim galvanischen Versilbern, Vergolden, in der Photographie noch viel häufiger. Am heftigsten wirkt chemisch reines Cyankal., nach Wiggers durch Sättigen von Kalilösung mit Blausäure erhalten; solches lässt sich auch medicinisch noch am sichersten benüzen, ex tempore dargestellt.

Cyanquecksilber, -Silber, -Zink (s. diese) wirken gleichfalls mehr oder weniger wie Cyankal., Blausäure, desgleichen Cyanammonium (Pelikan): z. B. durch Zersezen von Kaliumeisencyanür mit Salmiak erhalten, krystallisirbar.

Prurigo, Lichen, rheumat. Schmerzen u. dergl. (Lombard, Trousseau, Andral, Roche u. A.). Meist gelöst in Wasser, gr. jj—jv auf ℥j, auch in Mandelemulsion, z. B. ℈j auf ℥vjjj, und damit getränkte Compressen aufgelegt; seltener gelöst in Weingeist, oder als Salbe, gr. jjj—vj auf ℥j Fett, Cerat. simplex.

Auch endermatisch bei Ischias und Algieen sonst applicirt, z. B. gr. j p. d., doch seiner scharf reizenden, selbst äzenden Wirkung wegen kaum passend. Fordert auch sonst beim äusserlichen Gebrauch, zumal in Klystieren Vorsicht; schon wenige Gran können vergiften.

Cyanuretum Jodii, Jodcyan, Jodcyanür: lockere, Schneeartige Substanz; wirkt örtlich scharf reizend, äzend; seine Dämpfe bewirken Schwindel, Kopfschmerz, und schon zu einigen Gran bei Säugethieren Convulsionen, raschen Tod; nicht benüzt. Cyanchlorür, Cyanchlorid wirken vielleicht ähnlich (?). Cyansäure, Acidum cyanicum, cyansaures Kali wirken nach Hühnefeld nicht giftig; auch physiologisch merkwürdig ist die leichte Umsezung des cyans. Ammoniak in Harnstoff.

Schwefelcyanwasserstoffsäure, Rhodanwasserstoffsäure, Schwefelblausäure: z. B. durch Zersezen von Schwefelcyankalium mit Silbernitrat erhalten; schmeckt sauer, in Wasser leicht löslich, zersezt sich leicht in der Wärme. Wirkungen noch nicht festgestellt, scheint aber fast wie Blausäure giftig zu wirken (Duflos, Kletzinsky), auch Schwefelcyan; dieses macht z. B. schon zu 0,3 grm Uebelsein, Muskelschwäche u. s. f., wird im Harn rasch als Rhodankalium ausgeschieden (Kletzinsky). Auch die Wirkungen der Schwefelcyans. Rhodanmetalle sind noch zweifelhaft. Schwefelcyankalium, Rhodankalium, z. B. durch Erhizen von Cyaneisenkal. mit Schwefel und kohlens. Kali, Lösen in kochend Wasser u. s. f. dargestellt, ein zerfliessliches Salz, normaler Bestandtheil des Speichels (Longet), wird auch im Harn unverändert wieder abgeschieden. Sollte nach Wöhler, Frerichs nicht giftig wirken, scheint aber z. B. Fröschen unter die Haut wie in den Magen gebracht ziemlich wie Blausäure vergiftend, lähmend auf Muskeln, Herz u. s. f. zu wirken (Bernard, Pelikan, Setschenow), noch mehr wenn direct in's Blut gesprizt [1].

Chlorcyanwasserstoffsäure, Acidum chlorohydrocyanicum, erhalten z. B. durch Zersezen wässriger Blausäure mit Chlor, auch als Zersezungsprodukt knallsauren Silberoxyds durch Salzsäure; soll flüchtig erregend, reizend wirken (?). Turnbull, Turner applicirten ihre Dämpfe bei Taubheit, Amaurose u. dgl. äusserlich, als Excitans (aus einem vorgehaltenen Fläschchen oder Schwamm ½ Minute lang) [2].

Giftige Kohlengase, gasförmige Verbindungen des Kohlenstoffs mit Sauerstoff, Wasserstoff (Kohlensäure S. 233): 1. Kohlenoxydgas (CO), bildet sich stets bei unvollkommenem Verbrennen von Kohlen und mangelhaftem Luftzutritt, dargestellt z. B. durch Erhizen von feingepulvertem kohlens. Kalk mit Kohle, durch Erwärmen von Oxalsäure mit Schwefelsäure; farb-, geruchlos, specif. leichter als atmosph. Luft, verbrennt mit bläulicher Flamme zu Kohlensäure. 2. Einfach Kohlenwasserstoffgas (leichter Kohlenwasserstoff, Methylwasserstoff, $C^2 H^4$), häufiges Zersezungsproduct organischer Stoffe, z. B. beim Verwesen von Pflanzen unter Wasser, im Schlamm stehender Wasser, als sog. Sumpfgas (dieses enthält zugleich N, CO^2, noch unbekannte organ. Stoffe), in vielen Kohlengruben aus Steinkohlen, als sog. Grubengas; bewirkt hier in grösserer Menge angesammelt oft Explosionen, sog. schlagende Wetter. Rein

---

[1] Schwefelcyanammonium fand Pelikan ganz unschädlich, dagegen die sog. Nitrile (Abkömmlinge oder Umsazproducte organischer Ammoniaksalze) z. B. Capro-, Propionitril schon zu einigen Tropfen giftig, fast wie Blausäure, Acetonitril u. a. erst in grossen Dosen, z. B. zu 1 grm.

[2] Als sog. kohlenstickstoffsaures Kali, Kali nitro-picricum s. picro-nitricum s. nitro-xanthicum, Carbazotate de Potasse, de Kalium, gaben Braconnot u. A. das jezt sog. picrinsaure Kali (bei Algieen, Wechselfieber): sehr bitter, Eigenschaften, Wirkungen überhaupt wesentlich wie bei Picrinsäure (S. 283); macht gleichfalls leicht Magenschmerz, Erbrechen, Icterus, ohne selbst in grössern Dosen giftig zu wirken; doch können z. B. Kaninchen auf gr. 4—5 unter Symptomen von Collapsus sterben (Seitz). Bei Wechselfieber u. a. gab man es zu gr. 1—2, mehrmals täglich, als Pulver, Pillen, wirkt aber mehr schädlich als nüzlich (Gouzet, Seitz u. A.); Besseres sollte picrins. Ammon. leisten (Moffat u. A.)? Mellonkalium, sog., dem vorigen ähnlich, gleichfalls sehr bitter, krystallisirbar, scheint noch weniger schädlich zu wirken, bei Kaninchen z. B. wie bei Menschen auch nicht zu gr. 6—12; Seitz versuchte es wie obiges bei Wechselfieber u. a., doch ohne merklichen Erfolg.

dargestellt durch Destilliren von essigsauren Salzen, z. B. essigs. Natron mit Kali-, Kalkhydrat; farb-, geruchlos, brennt mit schwach leuchtender Flamme. 3. Oelbildendes Gas (Zweifach- oder Doppelt-Kohlenwasserstoffgas, Aethylen, Elayl, $C^4 H^4$), rein z. B. durch Erhizen von Alcohol mit Schwefelsäure erhalten; farblos, brennt mit stark leuchtender Flamme. 4. Leuchtgas, Camphine, aus Steinkohlen, Holz, Theer u. a. dargestellt, ein Gemisch mehrerer flüchtiger Kohlenwasserstoffe, wie Oelbildendes, Einfach-Kohlenwasserstoffgas, Benzol (Phenylwasserstoff) u. a. 5. Kohlendampf, Kohlendunst, sog., ein Gemisch mehrerer Kohlengase (wie auch im Rauch, welcher nur gradatim verschieden ist, gemischt mit viel Wasserdampf, Russ u. a.); besteht vorzugsweise aus Kohlensäuregas, mit Kohlenoxydgas (sein wirksamster, giftigster Bestandtheil), Spuren von Kohlenwasserstoff, brenzlichen Stoffen, vielleicht auch Cyanverbindungen, Blausäure. Entsteht bei unvollkommenem Verbrennen von Kohle; eine mit sog. Kohlendunst geschwängerte Zimmerluft ist so nicht blos ärmer an O, reicher an NGas, sondern enthält auch meist 5—10% Kohlensäuregas, 0,5% Kohlenoxydgas, dazu Kohlenwasserstoff, brenzliche Stoffe u. a.

Oertlich wirken all diese Gase auch beim Einathmen nicht oder wenig reizend, machen z. B. nur Trockenheit in der Kehle, keinen Hustenreiz. Werden sie aber in grösserer Menge, längere Zeit durch eingeathmet (z. B. in mit Steinkohlen geheizten Zimmern, Küchen, bei unvollkommenem Verbrennen der Kohlen, bei schlechten Heizungsapparaten ohne genügenden Luftabzug, beim Verbrennen von Kohlen auf Kohlenbecken; oder in Schachtöfen, Kohlengruben, beim Entweichen von Leuchtgas aus schlecht schliessenden oder gebrochenen Gasröhren), so entstehen alsbald Schwindel, Kopfschmerz, Pulsiren im Kopf, Muskelschwäche, Uebelsein, Brustbeklemmung, Bangigkeit, Athemnoth, oft Erbrechen, Durchfall, weiterhin rascher Collapsus, Sinken der Puls-, Athemfrequenz, Ohrensausen, Schwinden des Sehvermögens, der Empfindung, Zittern, Convulsionen, Bewusstlosigkeit; endlich Unregelmässigwerden, Aussezen von Puls, Athmen, Röcheln, Lähmung, Tod, meist erst lange nach Verlust des Bewusstseins. Im Fall der Erholung bleiben oft Lähmungen u. dergl. zurück [1]. All diese Gase wirken nicht blos durch Mangel an O erstickend, vielmehr wie z. B. narcotische Stoffe, Blausäure lähmend auf die Centralorgane des Nervensystems, auf Athemmuskeln, Herz u. s. f. Am giftigsten wirkt Kohlenoxydgas, tödtet z. B. schon zu 2 — 3% der atmosph. Luft beigemischt Tauben, Kaninchen rasch, Kohlensäuregas erst zu 10% und mehr (Tourdes), kann concentrirt eingeathmet fast plözlich tödten. Hemmt nicht blos den normalen Gasaustausch in den Lungen, die OAufnahme des Bluts, sondern scheint auch dessen O zu verdrängen (Bernard, L. Meyer). Weniger giftig wirkt Oelbildendes Gas, und Einfach-Kohlenwasserstoffgas noch viel schwächer als dieses.

In der Leiche nichts Charakteristisches, Constantes: Gesicht oft roth, violett, blass, gedunsen, Augen stier, glänzend, Hautdecken ecchymosirt, Blut meist flüssig, dunkel (oft sogar in Arterien), ärmer an Blutkörperchen, Fibrin, zuweilen hellroth [2]; rechtes Herz, Venenstämme voll Blut, Lungen ungewöhnlich roth, Bronchien voll blutigen Schaums; Gehirn, Rückenmark samt Hüllen oft blutreich, injicirt, ebenso Bauchorgane, Darmschleimhaut; Sinus der Dura mater voll Blut; Blutextravasate selten.

Verfahren bei Vergiftung: man bringt die Erstickten sogleich an die frische Luft, entkleidet sie, legt ihren Kopf etwas höher, sucht jezt das Athmen wieder in Gang zu bringen, der Narcose, Lähmung entgegen zu wirken. Deshalb im ersten Augenblick Begiessen, Besprizen von Kopf, Körper mit Wasser, Anfangs weniger kalt, alle 10—5 Minuten, Beseitigen des Schaums aus Mund u. s. f., abwechselndes Pressen von Brust, Oberbauchgegend; als Reizmittel für Haut u. s. f. vor Allem lauwarmes Bad, Frictionen, Wärmflaschen, Senf, Klystiere, Faradisation,

---

[1] Bei gleichzeitiger Hize scheint Tod z. B. in Kohlendunst rascher einzutreten als bei Kälte (Faure). Durch Gewohnheit kann man sich allmälig auch an diese giftigen Gase bis zu einem gewissen Grad gewöhnen.

[2] Das zuvor defibrinirte Blut soll durch Natronlauge gerinnen, und auf einer weissen Unterlage menniggroth gefärbt erscheinen, normales Blut grünbraun (Hoppe). Bei einem durch Kohlengase Erstickten, zugleich in's Wasser Gefallenen liessen sich jene auch im Magen, Darmcanal am Geruch und der Flamme eines brennenden Papierstreifens erkennen (Frestier)?

Durch Kohlenoxyd, Kohlendunst vergiftete Schwangere abortiren oft in Folge des Absterbens des Fötus.

Glüheisen. Blutentziehungen sind hier so unpassend wie bei jeder Narcose, Lähmung. Mit obigen Mitteln fährt man möglichst lange fort, da sich die Scheintodten oft spät, z. B. nach 6—12 Stunden und später erholen. Innerlich gibt man erst bei Wiederkehr des Bewusstseins, der Schlingbewegungen Wasser, Kaffee, Wein u. a.

Gebrauch: nur Kohlenwasserstoffgas, zumal Oelbildendes, auch Leuchtgas (lezteres erst gereinigt von Ammoniak-, Schwefelwasserstoffgas u. a. durch Wasser, kohlens. Blei u. s. f.) versuchte man zu Einathmungen bei Lungenphtise, Hydrophobie, Tobsucht u. dergl. (Cavallo u. A.); Clanny z. B. nahm dazu eine Art Gasometer und Leuchtgas, atmosph. Luft $\overline{aa}$. Weil diese Gase zugleich die Empfindung aufheben, empfahl man sie zum Anästhesiren statt Chloroform u. a., kamen aber der Unsicherheit und Gefährlichkeit ihrer Wirkung wegen nie in Gebrauch; auch ist Leuchtgas zum Glück schon zu stinkend dazu.

Schwefelwasserstoff-, Hydrothionsäuregas, Gas hydrosulphuratum, Acidum hydrothionicum (SH): entwickelt sich u. a. in Koth-, Abtrittgruben, bildet so einen Hauptbestandtheil der sog. Cloakengase; rein durch Zersezen z. B. von Schwefeleisen mit verdünnter Schwefel-, auch Salzsäure erhalten; farbloses Gas, stinkt nach faulen Eiern, brennbar, in Wasser leicht löslich, durch Chlor, Jod, Brom zersezt. Aqua hydrosulphurata s. hydrothionica, Schwefelwasserstoffwasser, Aqua hepatica: destillirtes Wasser gesättigt mit dem Gas.

Eines der giftigsten Gase, wirkt eingeathmet selbst mit viel atmosph. Luft verdünnt rasch erstickend; schon $^1/_{1200}$ — $^1/_{1500}$ SH in der atmosphär. Luft kann Vögel, kleine Säugethiere tödten, $^1/_{200}$—$^1/_{100}$ Hunde (Chloroformdampf z. B. erst zu $^1/_{10}$). Bewirkt concentrirt eingeathmet plözliche Erstickung, Tod; sonst gehen diesem Athemnoth, Agitation, Zuckungen, Convulsionen voran. Ebenso wirken Cloakengase (Schwefelwasserstoff mit Kohlensäure, Ammoniak, Butylamin u. a.). Sehr verdünnt und im Freien eingeathmet wirkt SH so schwach, dass man sich auch hieran theilweis gewöhnen kann; jedenfalls bewirkt es an und für sich keine Krankheiten und Epidemieen wie Typhus, Cholera u. dergl. wie Manche glaubten. Oertlich auf die Haut applicirt bringt das Gas keine Giftwirkungen hervor, auch nicht vom Magen, Darmcanal aus, wenn als Gas oder gelöst in Wasser verschluckt, auch nicht wenn in Mastdarm, seröse Säcke, Pleura injicirt, tödtet aber rasch, wenn in grössern Mengen in Venen gebracht [1].

Als Gegenmittel gilt besonders Chlor, auch als Schuzmittel beim Leeren von Cloaken, Abtrittgruben (S. 220), fordert aber seiner eigenen Gefährlichkeit wegen grosse Vorsicht; besser athmen z. B. Cloakenfeger durch ein mit Essig getränktes Tuch, worein einige Stücke Chlorkalk gewickelt.

Gebrauch: das Gas, wie es sich z. B. aus Schwefelwassern (s. diese) entwickelt, liess man da und dort als Sedativ bei chron. Laryngitis, Bronchitis, Catarrh, Asthma, Lungenphtise einathmen, mehr oder weniger verdünnt mit atmosph. Luft, auch Wasserdampf, schadet aber mehr als es je nüzen könnte. Auch die Ausdünstungen des sog. Gaskalk, welcher zum Reinigen des Leuchtgases diente, lässt man jezt z. B. in England bei chron. Catarrh, Croup athmen; sie enthalten SHGas, Ammon., vielleicht etwas Schwefelcyan u. a., wirken stark reizend, sollen so Auswurf u. s. f. fördern (?) [2]. Schwefelwasserstoffwasser gab man sonst bei Hautleiden, Indigestion, Gicht, Mercurialspeichelfluss, besonders aber aus chemischen Gründen bei Bleivergiftung, Bleicolik, auch zum Schuz der

---

[1] Vom Magen, Darmcanal aus geht SH wohl nur langsam und in kleinen Mengen in's Blut über, verbindet sich hier theilweis mit Eisen des Hämatin zu Schwefeleisen; und wird auch so gut als nach Injection von Schwefelwasserstoffwasser in's Rectum oder in Venen SHGas durch die Lungen ausgeschieden (Bernard), so kann doch dadurch Athmen u. s. f. nicht gestört, unterbrochen werden wie beim Einathmen des Gases. Schwefelwasserstoffwasser, Schwefelammon. sollten die Endosmose hindern, durch damit getränkte Blasen sollte keine Flüssigkeit treten, deshalb auch z. B. mit Eintritt von Fäulniss die Endosmose cessiren (Dutrochet); doch hat sich jene Wirkung nicht bestätigt (Lagneau u. A.).

[2] Als altes Volksmittel hält man Kinder bei Keuchhusten Morgens früh über's Sizloch eines Abtritts, was natürlich im besten Fall nicht schadet.

Pujade (in Amélie-les-Bains) will jezt gar durch Schwängern der Luft mit SH Miasmen, Luftgifte zersezen und so Cholera-Epidemieen u. dergl. wegblasen. An Mitteln dieser Art liess es freilich die Arznei-Medicin von jeher so wenig fehlen als unsere veraltete Pseudo-Gesundheitspolizei.

Bleiarbeiter, um so unwirksames Schwefelblei zu bilden (Chevallier, Rayer), z. B. ℥ß—j p. d., oder 1 Th. mit 19 Wasser verdünnt, auch Kalischwefelleber (S. 196) z. B. gr. v in 1 ℔ Aq. Nüzt hier überall so gut wie nichts, macht leicht Uebelsein, Erbrechen, und schon sein Gestank hindert jeden längern Gebrauch.

Stickstoffgas (N): farbloses Gas, geruch-, geschmacklos, bildet $^{4}/_{5}$ der atmosph. Luft, unterhält das Brennen so wenig als das Athmen; Menschen, Thiere ersticken drin, aber blos weil der zum Athmen nöthige Sauerstoff fehlt, auch nimmt beim gewöhnlichen Athmen in der atmosph. Luft das Blut höchstens Spuren von NGas auf. Da und dort gleichfalls zu Einathmungen bei Brustkranken benüzt, um so z. B. bei Lungentuberculose die Wirkung des Sauerstoffs auszuschliessen, Stoffumsaz, Eiterung, Zerfall zu hemmen. Athmen aber Brustkranke nicht zugleich die nöthige Menge Sauerstoff, so müssten sie schliesslich ersticken.

Zwölfte Classe.

Nahrungsstoffe, Ersazstoffe, Biogene.

Stammen sämtlich vom Pflanzen- oder Thierreich, sind die verbreitetsten, wichtigsten in allen Organismen, und für alle ist ihre regelrechte Einfuhr massgebend. Weil ihre Bestandtheile dieselben sind, welche auch den Thier- und Menschenkörper, dessen Organsubstanz, Flüssigkeiten u. s. f. zusammensezen, kann nur ihre beständige Einfuhr die beim Akt des Lebens verbrauchten, umgesezten und ausgeschiedenen Stoffe ersezen, d. h. den Körper ernähren. Sie ersezen diesem, was er beständig verliert, und schüzen ihn so gegen Selbstaufzehrung oder Inanition. Insofern sind sie auch — etwa zugleich mit Luft, Wasser, gewissen Salzen, Eisen u. dgl. die einzigen, welche von Rechtswegen in den Körper gehören.

Bestandtheile: Eiweissartige s. Proteinstoffe wie Albumin (Vitellin, Globulin, Blutfarbstoff s. Hämatin, Hämin, Hämatosin), Casein (Legumin, Avenin, Emulsin), Fibrin (Blut-, Muskel- oder Fleischfibrin s. Syntonin, Pflanzenfibrin s. Gliadin, Kleber); Leimgebende Stoffe (Glutin, Chondrin, Neossin; Schleimstoff-, Hornstoffkörper, Spongin); Fette (Elain, Margarin, Stearin, Butyrin u. a.); Stärkmehl (Amylum, Paramylum, Lichenin, Inulin); Pectin (Pectinkörper, gelatinisirende Pflanzenstoffe); Cellulose (Zellstoff, Lignin, Pflanzenfaser); Gummi (Arabin, Pflanzenschleim, Dextrin s. Stärkegummi, Leiocom); Zucker (ächte, gährungsfähige: Rohr-, Trauben-, Milchzucker), Pseudozucker (Süssstoffe, nicht gährungsfähige: Mannit, Quercit, Pinit, Sorbit, Panaquila, Glycyrrhizin, Inosit s. Muskelzucker; Glycerin s. Oelsüss, Oelzucker; Glycin s. Leimsüss, Leimzucker). Ausserdem Wasser, Alkalien, Erden, Eisen, Salze, Säuren, Jod u. a.

Alle jene primären oder nähern Bestandtheile organischer Substanzen sind farblos (Blutfarbstoff und andere Farbstoffe ausgenommen), in frischem Zustand grossentheils geruch-, geschmacklos, lassen sich nicht unzersezt verflüchtigen. Als lezte Elemente enthalten sie C, H, O, N mit S, Ph, Cl, Eisen, Alkali-, Erdmetallen [1].

In den natürlich vorkommenden Substanzen finden sich meist viele jener Bestandtheile beisammen; deshalb lassen sich erstere nur ungefähr nach den vorherrschenden Bestandtheilen gruppiren.

Wirkungen. Als dem Körper homologe Stoffe verhalten sich diese Sub-

---

[1] Eiweiss- s. Proteinkörper, Leim-, Thierschleim-, Hornstoffe, Spongin (in Zoophyten) enthalten zugleich N, die andern nicht. Unter leztern enthalten Stärkmehl, Pectin, Cellulose, Gummi, Pflanzenschleim, Dextrin, Zucker-, Süssstoffe (ausser C) O und H in dem zur Wasserbildung erforderlichen Verhältniss, weshalb sie Kohlenhydrate heissen; sind aber deshalb keine Verbindungen von Kohle und Wasser, vielmehr sehr complicirte Substanzen mit vielfachen Zersezungs- und Spaltungsverhältnissen. Fette enthalten viel weniger O.

Alle sog. Proteinkörper, thierische und pflanzliche können in zweierlei Zuständen vorkommen; im einen (primären) löslich in Wasser, im andern geronnen, unlöslich in Wasser; gelöst finden sie sich natürlich in Thier- und Pflanzensäften, unlöslich werden sie z. B. beim Erhizen, durch Weingeist, Salpetersäure.

Hämatin, eine reine Proteinsubstanz, lässt sich in Verbindung mit Globulin auch krystallisirt darstellen als sog. Haematokrystallin (Lehmann).

stanzen ihm gegenüber fast durchweg indifferent, d. h. sie wirken örtlich sowohl als innerlich nicht wie andere ihm fremdartige Substanzen (Arzneistoffe, Gifte) störend auf ihn ein, ausser wenn sie ihm in ungebührlich grosser Menge zugeführt werden, oder insofern manche derselben zugleich dem Körper fremdartige Bestandtheile (wie Fett-, Harzsäuren, gewisse Extractivstoffe) in relativ grössern Mengen enthalten. Um so wichtiger sind ihre gleichsam stillen, ruhigen Wirkungen im Innern des Körpers, wenn sie ihm wie gewöhnlich bald so bald anders mit einander verbunden zugeführt werden. Denn indem sie in seinem Innern der Substanz seiner Theile immer ähnlicher, dann von diesen assimilirt, weiterhin mit der Organsubstanz selbst umgesezt, oxydirt und schliesslich in Auswurfsstoffe verwandelt werden, erhalten sie seine Fähigkeit zu jeder lebendigen Kraftäusserung oder Thätigkeit, vermitteln zugleich seine Wärmebildung, und sind insofern wenn nicht die einzigen Träger so doch die Erhalter allen Lebens. Auch sind sie dies um so eher, je näher sie vermöge ihrer Zusammensezung und Bestandtheile dem jeweiligen Organismus, in welchen sie eingehen, stehen, je leichter sie also von lezterem assimilirt werden und in ihm als solche verschwinden können.

Allein für sich aber kann keiner ihrer Bestandtheile den Körper in integro erhalten und ihm auf die Dauer seine Verluste ersezen, weil er einmal aus sehr verschiedenen Substanzen besteht.

Einigen wenigen Substanzen dieser Classe (z. B. Ricinus-, Crotonöl, Leberthran, Castoreum, Moschus) verleihen gewisse Bestandtheile wie Harze, Harz-, Fettsäuren u. dgl. einen unserem Körper fremdartigern Charakter, und damit im Sinn der Arzneimittellehre einen Grad von Wirksamkeit, der sie auf eine Stufe mit sog. Arzneistoffen stellt. Für all die andern auch am Krankenbett unendlich nüzlicheren hat sich die Arzneimedicin von jeher im Ganzen ziemlich wenig interessirt; sie brauchten ja keine Apotheken und Recepte. Für Diätetik, Physiologie, Chemie dagegen haben nachgerade diese Substanzen eine Bedeutung, ein Interesse erlangt wie nie zuvor; und Dank diesem glücklichen Umstand ist unser Verständniss ihrem Verhalten im Innern des Körpers, ihren Nuzeffecten hier in kurzer Zeit bereits ungleich näher gerückt als denjenigen irgend eines Arzneistoffs seit 2000 Jahren.

Ihre für uns hier wichtigsten Eigenschaften, ihre Verdaulichkeit und Nahrhaftigkeit hängen einerseits von der Leichtigkeit ab, womit sie sich in den sog. ersten und zweiten Wegen in Organsubstanz verwandeln können, anderseits von der Menge und Bedeutung, dem Nährwerth der so hervorgegangenen Ersazstoffe. Auch hat das Alles, was hiemit zusammenhängt, für Arzt und Therapie eine zu hohe Bedeutung, als dass es hier nicht wenigstens in seinen Hauptumrissen vorzuführen wäre[1].

Wirkungsmechanismus. Lösung, Verdauung dieser Stoffe durch Hülfe von Mundflüssigkeiten, Speichel, Magen-, Pancreas-, Darmsaft u. s. f. wie am Ende ihre spätere Verwendung beim Act der Assimilation oder Ernährung und ihre Rückbildung, schliesslich in völlige Auswurfsstoffe gehen wesentlich nach einfach chemisch-physikalischen Gesezen vor sich, und damit vielleicht das ganze »Leben«. Während in den Verdauungswegen alles Gelöste oder leicht Lösliche direct in's Blut gehen kann, soweit es die Capacität des Bluts gestattet, braucht Schwerlösliches wie z. B. geronnene Eiweissstoffe, Stärkmehl die Hülfe besonderer Lösungsmittel, d. h. von Säuren, Alkalien, Salzen, von sog. Fermentkörpern wie Ptyalin, Pepsin, Pancreatin (s. diese); Ungelöstes aber wie Holzfaser, Horn-, elastisches Gewebe, Kieselerde u. dgl. gehen unverändert im Stuhl ab. Manche Stoffe gehen vom Magen, Darmcanal aus auch unverändert in's Blut, ausser Wasser z. B. Fette, flüssiges Eiweiss, Knochenleim, vielleicht Gummi, Dextrin; andere werden erst bei der Verdauung umgesezt, verändert, Stärkmehl z. B., auch Cellulose in Dextrin, dieses in Zucker; Rohrzucker in Traubenzucker, dieser in Milchsäure, diese allmälig in Buttersäure u. s. f.; feste, geronnene Eiweiss-

[1] Vergl. u. A. J. Moleschott, Physiol. der Nahrungsmittel u. s. f. 2. Aufl. 1859. Bischoff u. Voit, Geseze der Ernährung des Fleischfressers 1859. Ersterem sind besonders viele Zahlenbelege bei den einzelnen Gruppen dieser Stoffe entnommen.

stoffe in gelöste oder sog. Peptone [1]. Von allen resorbirten Stoffen scheint sich am Ende nur Wasser durchaus unverändert in den Secreten wieder zu finden, mit einzelnen Salzen u. dgl. Alle complicirteren, organischen Bestandtheile der Nahrung dagegen untergehen im Körper Veränderungen, Spaltungen, auf denen schliesslich die Fortdauer aller sog. Lebensacte oder Functionen des Körpers und damit seine Fortexistenz beruht. Zunächst im Chylus, Blut, dann im Nährsaft der Organe finden sich so fast alle jene Bestandtheile in Fett-, Eiweiss-, Zucker-artige Körper umgewandelt, mit viel Wasser, Spuren von Alkalien, Salzen, und scheinen in diesem Zustand von der Organsubstanz aufgenommen, d. h. assimilirt zu werden.

Ihr ferneres Schicksal theilen sie wohl von hier an mehr oder weniger mit den Gebilden, in deren Verband sie vorübergehend eintreten; auch ist dasselbe in vieler Hinsicht noch so dunkel wie bei leztern. Immerhin werden sie, nachdem sie eine gewisse Zeit darin gleichsam gelebt, d. h. z. B. in Muskel-, Nervensubstanz u. a. sog. freie, lebendige Kraftäusserungen entwickelt hatten, sehr rasch wieder unfähig dazu. Und damit ist die Zeit ihrer Rückbildung gekommen; ihres Bleibens im Körperverband ist nicht mehr. Sie verfallen schliesslich und verwesen, zweifelsohne ganz besonders durch Einwirkung desselben im Blut ihnen zugeführten O, der sie erst zu complicirteren, functionsfähigen Substanzen ausbilden half, mehr und mehr oxydirt, aufgerieben, schliesslich in völlige, gleichsam verweste oder verbrannte Auswurfsstoffe umgewandelt. Wie im Pflanzenkörper aus jenen indifferenten neutralen Stoffen seines Nährsafts u. s. f., aus Eiweissstoffen, Fetten, Stärkmehl, Gummi, Pectin, Zucker immer differentere Stoffe werden, z. B. Extractiv- und Farbstoffe, Glucoside, Pflanzenbasen, ätherische Oele, Harze, Säuren, geschieht mit ihnen im Thierkörper wesentlich dasselbe. Zunächst in jedem Organ, in Drüsen, Muskel, Gehirn u. a., weiterhin in Blut, Secreten finden sich so gewisse Producte seiner Rückbildung, hervorgegangen aus fortschreitenden Oxydations- und Spaltungsprocessen seiner Bestandtheile, wechselnd deshalb je nach Organsubstanz und hinzutretender, aufgenommener OMenge. Ganz besonders sind jene Producte sehr verschieden, je nachdem sie von Nhaltigen oder Nfreien Substanzen herstammen. Aus Eiweiss-, Leimkörpern insbesondere und gleichsam als Uebergangsglieder von diesen zu Harnstoff, Ammoniak, Kohlensäure u. a. scheinen so Nhaltige Säuren und basische Stoffe (thierische Oxyde) hervorzugehen, wie Gallen- (Glycochol-), Harnsäure (unter Umständen auch beim Menschen, zumal bei Kranken Hippursäure), Harn- s. Xanthoxyd, Inosinsäure, Kreatin, Sarkin, Hypoxanthin, Leucin, Tyrosin, Glycin (sog. Leimsüss) u. a., endlich Harnstoff, selbst Trimethylamin, Ammoniak, während Schwefel, Phosphor der Eiweissstoffe zu Schwefel-, Phosphorsäure oxydirt z. B. im Harn erscheinen. Nfreie Producte der Rückbildung dagegen scheinen besonders aus sog. Kohlenhydraten und deren Abkömmlingen, z. B. aus dem so sparsam im Thierkörper (z. B. in der Leber) enthaltenen Stärkmehl, aus Fetten u. a. abzustammen. Hieher z. B. Traubenzucker in der Leber (Leberzucker), Inosit (Muskelzucker), Milchsäure, Fettsäure, mit Ameisen-, Bernstein-, Valeriansäure u. a., sie alle bei ihrer völligen Oxydation zu Auswurfsstoffen schliesslich in Kohlensäure und Wasser umgesezt, unter besondern Umständen (z. B. bei mangelhafter Oxydation) in Oxalsäure u. a. Die Auswurfsstoffe selbst gehen schliesslich im Blut ihren betreffenden Ausscheidungsapparaten zu; während so die Nhaltigen vorzugsweise in Harn, auch Galle, Schleim u. a. erscheinen, gehen die flüchtigen wie Kohlensäure, Wasser, flüchtige Fettsäuren u. a. durch Haut und Lungen davon. Aus Obigem erhellt aber leicht, warum uns Art und Menge dieser Rückbildungsproducte und noch mehr der Auswurfsstoffe in Harn, ausgeathmeter Luft u. s. f.

---

[1] Obige Lösungs- und Umwandlungsprocesse scheinen bei Stärkmehl und verwandten Stoffen vorzugsweise durch Hülfe von Speichel, pancreatischem Saft zustandezukommen, bei Eiweissstoffen besonders durch Magensaft, Pepsin in Verbindung mit freier Salz-, Milchsäure, weiterhin durch Darmsaft u. s. f. (s. Eiweissstoffe).

So gut als gewisse Producte der Rückbildung in unserer eigenen Organsubstanz (z. B. Harnstoff, Tyrosin, Fettsäuren) aus dieser immer wieder in's Blut und in diesem Abzugscanal den Ausscheidungsapparaten zugehen oder vollends ganz umgesezt werden, sind auch manche in der Nahrung eingeführte und sogar resorbirte Substanzen deshalb noch keine Nähr- oder Ersazstoffe für den Körper (so z. B. Kreatinin, Fettsäuren, freie Pflanzensäuren in Früchten u. s. f.), werden vielmehr nach Art fremdartiger Stoffe sofort wieder ausgeschieden, als solche oder zersezt (s. unten).

noch den sichersten chemischen Massstab für die Grösse oder Intensität des ganzen innern Stoffumsazes geben (S. 18).

Hinsichtlich der Rolle, welche die in der Nahrung eingeführten Stoffe selbst bei all dem spielen mögen, wie insbesondere hinsichtlich ihrer wichtigsten Eigenschaft, ihrer Nahrhaftigkeit unterscheidet man sie bekanntlich in zwei Hauptgruppen: 1. Stickstoff-, zugleich Schwefel-, Phosphorhaltige Eiweissstoffe (Casein hält nur Schwefel) in Pflanzen- wie Thiernahrung, auch Blutfarbstoff, Glutin, Leimgebende Substanzen u. dgl. dienen vorzugsweise als Nähr- oder Ersazstoffe für alle Nhaltigen Gebilde, Muskel-, Nervensubstanz, häutige Gebilde u. a., kurz für die wichtigsten des Thierkörpers, welchen sie ja selbst am nächsten stehen (plastische Mittel oder Alimente Liebig's); 2. Stickstofffreie, wie sog. Kohlenhydrate, Stärkmehl, Zucker, auch Fette dienen wohl im Pflanzen-, nicht aber im Thierkörper als eigentliche Ersazstoffe, werden vielmehr (nachdem z. B. erstere in Fett umgewandelt worden, oft auch als solche ausgeschieden werden, z. B. Fett bei Säugenden in der Milch, desgleichen in der Galle u. a.) schliesslich zu Kohlensäure, Wasser oxydirt oder verbrannt. Indem sie aber dem eingeathmeten O ganz besonders die zu seiner Sättigung nöthige Menge C und H zuführen, sind sie zugleich die Hauptquelle thierischer Wärme (sog. Respirationsmittel Liebig's). Nur bei unzureichender Zufuhr Nhaltiger Substanzen werden auch sie, besonders Fette zum eigentlichen Nährprocess verwendet, und dienen insofern als Reservenahrungsstoffe, wie sich etwa umgekehrt aus überreich zugeführten Eiweissstoffen u. dgl. auch Fett bilden und aufspeichern kann.

Diese Säze stehen noch heute der Hauptsache nach in Gültigkeit, obschon wir bei dem Mangel ausreichender Versuche mit den einzelnen Stoffreihen unserer Nahrung über deren Schicksal, Wirkungen, Dienste im Innern des Körpers wenig Sicheres wissen, und oft nur dieselben errathen oder deduciren [1]. Auch hat sich Manches daran als zu weit greifende Hypothese erwiesen. So wichtig z. B. Nhaltige Substanzen und vor allen Eiweisskörper sind, hat man doch den Nährwerth der Nahrungsstoffe oft allzusehr blos nach ihrem NGehalt bemessen. Denn abgesehen davon, dass dieser an sich kein Massstab dafür ist (Caffein z. B., Kreatin, Harnstoff, Ammoniak sind troz desselben nicht nahrhaft, Leim sehr wenig), dienen auch Eiweissstoffe nur dann als ausreichende Nahrung, wenn in richtigem Verhältniss mit andern Nfreien, mit Kohlenhydraten, Fett u. a. eingeführt: Fette dienen überhaupt schon als solche, Stärkmehl u. dgl. wenigstens nach vorheriger Umwandlung in Fett als Nähr- oder Ersazstoffe; Kühe z. B. scheiden in ihrer Milch viel mehr Fett, Butter aus als sie im Futter bekommen (Liebig). O aber wirkt umsezend auf Eiweissstoffe wie auf Nlose Körper, Kohlenhydrate u. dgl., und Kohlensäure samt Wärme entstehen so z. B. auch durch Oxydation gewisser Nfreier Spaltungs- oder Umsazproducte Nhaltiger Substanzen [2]. Alle Gewebe liefern unter der Luftpumpe Kohlensäure, Stickstoff (Lehmann). Muskel z. B., Leber athmen in ihrer Art so gut als Lungen, d. h. nehmen O auf, geben Kohlensäure ab (Liebig); Harnsäure aber kann im Körper geradezu in Kohlensäure und Harnstoff zerfallen. Anderseits nahm man jenes »Verbrennen« von Kohlenhydraten, Fett u. dgl. oft gar zu direct, während sie doch in Wirklichkeit erst nach einer langen Reihe intermediärer Umwandlungen in Kohlensäure, Wasser zerfallen, und unter Umständen sogar so gut wie Eiweissstoffe in Nhaltige Auswürflinge übergehen können. Auch findet deshalb zwischen Pflanzen- und Thiernahrung kein wesentlicher, nur ein quantitativer Unterschied statt, d. h. erstere ist nur deshalb weniger nahrhaft und für Menschen, Fleischfresser unter normalen Verhältnissen unzureichend, weil sie viel ärmer an Eiweissstoffen, Fett u. dgl. ist als die andern. Feste Grenzen und Scheidewände gibt es hier überhaupt noch weniger als zwischen andern Reihen von Naturkörpern. Je mehr

[1] Seit feststeht, dass der lebende Körper seine Nähr- oder Ersazstoffe nicht selber schaffen, sondern nur ihm Zugeführtes umändern, in sich umwandeln kann, ohne dass dabei ein Element, ein Atom verloren gienge, ist man jenen Veränderungen unserer Ersazstoffe selbst im Innersten des Körpers mehr auf die Spur gekommen als aller Vitalismus zuvor, und die neuere Chemie weiss z. B. durch ihre Theorie der organischen Radicale, der Paarlinge, durch deren Umsaz-, Spaltungsprocesse u. s. f. das Geschehen dabei plausibel genug zu machen. Nur wissen wir nicht immer, was dabei blosse Rechnung und Hypothese, was Wirklichkeit ist.

[2] So können sich z. B. sogar aus Eiweissstoffen Fette, Zucker, Nfreie Säuren, Fettsäuren bilden, nicht blos aus Stärkmehl; und während vielleicht der Nhaltige Paarling nach gewissen intermediären Umwandlungen zu Harnsäure, Harnstoff wird, oxydiren sich jene schliesslich zu Kohlensäure, Wasser.

man suchte, um so mehr Uebergänge, Zwischenstufen fanden sich, so dass z. B. unsere Ersazstoffe vom Rindsbraten bis herab zum Wasser ohne Scheidewand ineinander laufen [1].

Gebrauch: ergibt sich grossentheils schon aus dem Angeführten.

1. Die höchste Bedeutung haben diese Stoffe auch bei Kranken immer und überall als Nahrungsmittel, in passender Auswahl und Menge, oft als förmliche Diätreihen methodisirt. So bei Störungen, Krankheiten in Folge unzulänglicher oder fehlerhafter Nahrungszufuhr von aussen, theils um ungewöhnliche Verluste, abhanden gekommene Organstoffe zu ersezen (z. B. bei Inanition, Abzehrung nach Blutungen, Eiterungen, bei Chlorose, Scrofulose, Rhachitis, Tuberculose, Diabetes, Hydrops, chronischen Metallvergiftungen, bei und nach allen schwerern Krankheiten), theils um an die Stelle abnorm vermehrter Stoffe im Körper (z. B. Eiweissstoffe, Blutkörperchen, Fett bei Plethorischen; gewisse Rückbildungsproducte, z. B. Stickstoffhaltige Oxyde wie Harnsäure, Harnstoffe u. a. bei Lithiasis, Gicht; Traubenzucker bei Diabetes) andere zu bringen und so das Gleichgewicht wieder herzustellen; überhaupt um durch consequenten Gebrauch der gerade entsprechenden Ersazstoffe abnorme Ernährungs- und Umsazprocesse im Körper, etwaige Anomalieen in Blut, Ausscheidungen u. s. f. zur Norm zurückzuführen, damit aber gewisse Krankheitsanlagen oder ausgebildete Krankheiten beseitigen zu helfen.

2. Innerlich wie äusserlich als indifferente, reizmildernde, einhüllende Mittel bei Schmerz, Reizung, Krampf, Entzündung von aussen zugänglicher Theile (Haut, Auge, Gehörgang, Rachen, Schling- und Verdauungswege, Athmungs-, Urogenitalorgane) [2], bei Excoriationen, Geschwüren, Wunden, Verbrennungen; um die Wirkung scharfer, äzender Stoffe z. B. auf Mund, Magen und Darmcanal, Mastdarm, Urogenitalorgane zu hindern, zu schwächen, Weichtheile gegen Berührung, Luft, Eiter, Jauche u. dergl. zu schüzen.

3. Als Mittel bei jedem sog. exspectativen, mehr passiven Heilverfahren, indem gerade diesen Substanzen alle halbwegs energischen und bedrohlichen Wirkungen abgehen.

Weiteres s. bei den einzelnen Gruppen, Stoffen, Kranken-Diäten. Weil einmal der kranke Körper so gut als der gesunde nur in so weit lebendig sich bethätigen, d. h. all seine Lebensacte und Processe ausführen kann, als ihn in lezter Instanz die von aussen eingeführten Ersazstoffe dazu befähigen, ist damit die Bedeutung dieser leztern und ihres geeigneten Gebrauchs bei Kranken von selbst gegeben. Sicherlich sind sie diejenigen Stoffe, mit welchen sich bei sachgemässer Combination mit andern Einflüssen oder Mitteln im kranken Körper noch das Meiste und auf die naturgemässeste, also sicherste Weise ausrichten lässt, wenn es sich z. B. darum handelt, ihn zu restauriren, zu stärken, gewissen Anomalieen der Mischung, Umsazprocesse, Ausscheidungen u. dgl. entgegenzuwirken. Nur dürfen wir auch von diesen Substanzen keine zu positiven und raschen Dienste bei Kranken erwarten; eher noch bei Krankheitsanlagen, und noch mehr bei Gesunden, um ihr Erkranken zu verhüten. Freilich kann bei Krankheiten der ganze Umwandlungsprocess des Körpers und seiner Organsubstanz, deren Anbildung wie Rückbildung nach der Plus- oder Minusseite hin verändert, gestört sein, und zweifelsohne gehen daraus schliesslich Krankheiten wie die ad 1 angeführten hervor. Nur sind die Modificationen oder Störungen der einzelnen Glieder und Factoren dabei (z. B. Verdauung, Blutbildung, Assimilation, Athmung, oxydirende, umsezende Einwirkung des O,

---

[1] Wie man z. B. N haltige Verbindungen, basische Stoffe aus fast allen frischen Pflanzensäften, sogar aus Melasse, Wein z. B. durch Destillation mit Aezkalk erhalten kann (Winckler), finden sich Gummi, Stärkmehl in Infusorien, Kiemen der Fische, sogar im Menschenkörper so gut als in Pflanzen.

[2] Auf entfernte, nicht direct berührte Theile könnten sie nur auf sog. sympathischem Wege irgendwie sedativ, reizmildernd u. s. f. wirken, d. h. vermittelst der Leitung in Empfindungs-, Bewegungsnerven und deren Centralapparaten, indem sie z. B. auch nach ihrer Resorption nicht oder doch nicht als solche z. B. in Lungen, Nieren u. dergl. gelangen.

innerer Stoffumsaz, Rückbildung, Ausscheidung) verschwindend klein, weshalb auch z. B. zwischen Blut, Organsubstanz, Secreten bei Gesunden und Kranken oder bei verschiedenen Krankheiten nicht jene grossen und handgreiflichen Unterschiede stattfinden, wie sich die frühere Diathesen-, Crasenlehre dachte. Fand man doch bei Kranken bei genauerer Forschung die Abweichungen z. B. der Blutmischung, Athmungsgrösse, des Harns vom Normalzustand selten genug grösser und constanter als jene Fluctuationen, wie sie schon bei Gesunden vorkommen. Das Endresultat, die Erkrankung ist eben einmal durch das Zusammenwirken sehr vieler Processe zustandegekommen, als das Werk von Milliarden Atomen, Molekülen, Zellen u. s. f. Deshalb lässt sich auch nicht glauben, dass wir auf den Hergang der Dinge dabei so direct und rasch einwirken können, wie man es oft möchte, auch nicht durch Nähr- oder Ersazstoffe. Freilich mögen diese sachgemäss benüzt noch das Beste dabei thun, sei es z. B. durch vermehrte oder verminderte Zufuhr gewisser Reihen, Gruppen derselben. Nur wirken sie dabei sehr langsam und indirect wie etwa Boden, Wasser, Luft auf die Pflanze; und auf Art oder Grösse der Stoffzufuhr an sich wird sicherlich noch weniger dabei ankommen, als auf das was jezt der lebende Körper daraus zu schaffen vermag. Mit wie geringer Sachkenntniss aber auch bei Handhabung dieser Substanzen öfters vorgegangen wird, zeigt z. B. der Umstand, dass man eine Restauration und bessere Ernährung Blutarmer, Scrofulöser, Tuberculöser u. dgl. (so gut als sonst durch Eisen, bittere Wurzeln, Rinden oder Flechten) durch forcirten Gebrauch einzelner Gruppen von Ersazstoffen erzielen will, z. B. von Fetten, Amylaceen, Eiweissstoffen oder Molken, während doch nur eine gemischte, schmackhafte und schon deshalb leichter verdauliche Nahrung etwas der Art leisten könnte. Unpassend ist vielmehr jeder zu energisch und lang fortgesezte Gebrauch einzelner Reihen oder Arten dieser Stoffe, so zumal der Fette und sog. Kohlenhydrate (Pflanzennahrung), bei chron. Magencatarrh, Indigestion, grosser Schwäche, Inanition, z. B. im Verlauf aller chronischen wie acuten Krankheiten, bei sog. Blutarmuth, Chlorose, Hydrops, Scorbut, Scrofulose, Tuberculose, chronischen Metallvergiftungen u. dgl., kurz überall wo Kräftigen, Tonisiren passend scheint.

a. Substanzen reich an thierischen Eiweiss-, Proteinstoffen und Leimgebenden Materien.

Lauter Substanzen thierischer Abstammung, mehr oder weniger reich an Stickstoff; die wesentlichsten Bestandtheile des Thierkörpers, deshalb auch dessen wichtigste, d. h. nahrhafteste und directeste Ersaz- oder Nährstoffe.

Bestandtheile: Eiweiss- oder Proteinstoffe, thierische, wie Albumin, Eiweiss (zumal im Hühnerei, Blutserum, zum Theil gebunden an Alkalien, Natron), Fibrin, Faserstoff (in Blut, Muskeln, hier als sog. Syntonin), Vitellin (sog., im Eidotter), Globulin (in Blutkörperchen, hier verbunden mit Blutfarbstoff s. Hämin, Hämatosin, in der Krystalllinse als sog. Krystallin); Knochenleim s. Glutin (Collagen), beim Kochen von Knochen, d. h. Knochenknorpeln, Hirschhorn, Sehnen, Bindegewebe, Fleisch, Häuten, Fisch-, Hausenblase erhalten; Knorpelleim s. Chondrin (Chondrogen), erhalten beim Kochen permanenter Knorpel, z. B. der Kalbsfüsse, Schweinsrüssel, auch der Knochen vor Ablagerung der Knochenerde; Neossin, sog., in essbaren Schwalbennestern; analoge gelatinisirende Substanzen in Mollusken u. a. Ausser obigen Hauptbestandtheilen enthalten viele Substanzen dieser Gruppe Fett (zumal Eidotter), gewisse Spaltungs- oder Oxydationsproducte obiger Eiweiss- und Leimstoffe, z. B. thierische Basen wie Kreatin, Tyrosin, Leucin u. a., auch Säuren (z. B. Inosinsäure) in Muskeln, Organen, Drüsen und deren Säften; dazu Salze, zumal phosphors. Alkalien und Kalk, Kalisalze, Chlorüre, Spuren von Jod u. a.

Eiweissartige Stoffe sind bekanntlich die complicirtesten und schon deshalb wandelbarsten organischen Verbindungen, reich an C, H, auch N mit nur wenig O (etwa C^{54} H^{67} N^{16} O^{22}), enthalten stets zugleich winzige Mengen Schwefel, oft auch Phosphor. Ihnen ganz nahe stehen Leimgebende Substanzen, zweifelsohne ihre Abkömmlinge, gleichfalls Stickstoff-, Schwefelhaltig, unlöslich in Wasser, lösen sich aber darin bei längerem Kochen, indem sie in Leim übergehen, d. h. eine Stickstoffhaltige, in heiss Wasser leicht lösliche und bei dessen Erkalten gelatinisirende Materie geben. Beim Kochen mit Alkalien, Säuren geben sie sog.

Leimzucker (Glycin, Leimsüss); Eiweissstoffe dagegen geben dabei wie beim Kochen mit Schwefel-, Salzsäure Leucin, Tyrosin und verwandte basische Stoffe.

Wirkungen. Weil einmal Thier-, Menschenkörper ganz besonders aus Eiweiss- und Leimgebenden Stoffen [1] zusammengesezt sind, so gut als der Pflanzenkörper fast ausschliesslich aus Stickstofffreien, aus Kohlenhydraten, bilden diese Substanzen die nahrhaftesten Ersazstoffe für denselben (plastische Alimente Liebig's), so vor allen als sog. Fleischkost. Dazu sind die Nahrungsmittel oder Speisen daraus im Allgemeinen leicht verdaulich, zumal flüssigere, leichter lösliche; und auch andere z. B. an geronnenen Eiweissstoffen reichere werden zwar langsam, doch ohne Störung und Beschwerde gelöst, verdaut. Nur bei sehr reichem Gehalt an fest geronnenen Eiweissstoffen, an Leim, Fetten oder in grössern Mengen verschluckt sind sie schwer verdaulich, können jezt sogar Uebelsein, Indigestion, wo nicht Erbrechen, Durchfall u. s. f. bewirken.

Thierische Nahrungsmittel sind im Allgemeinen stets leichter verdaulich als vegetabilische; nur das Brod steht jenen gleich. Flüssige Eiweissstoffe z. B. des Hühnereis so gut als z. B. Casein der Milch gerinnen erst im Magen durch den sauren Magensaft, lösen sich aber wie jener Käsestoff leicht in überschüssigem Magensaft; ja ein Theil derselben scheint direct als solche und nicht erst nach eingetretener Wiederverflüssigung in's Blut zu gehen. Durch Einwirkung des sauren Magensafts, d. h. von Pepsin mit freier Salzsäure, auch von Milchsäure [2], Fetten werden jene geronnenen Eiweissstoffe so gut als die bereits in festem, geronnenem Zustand in den Magen gelangten wieder verflüssigt, und zwar nicht blos gelöst, sondern zugleich umgewandelt in sog. Peptone, Metapeptone (= Albuminose Mialhe's), z. B. in Eiweiss-, Faserstoff-Pepton. Alle schon in festem, geronnenem Zustand verschluckte Eiweissstoffe untergehen diese Verflüssigung und Umwandlung schwieriger, langsamer als die erst im Magen coagulirten, d. h. sie pflegen sich erst in 300—500 Theilen Magensaft im Lauf mehrerer Stunden zu lösen, und zwar Casein (auch sog. Legumin) noch schwieriger als Eiweiss; auch lösen sich Fibrin wie sog. Kleber der Cerealien schon im Magensaft mit nur $^1/_{2000}$ freier Säure, geronnenes Eiweiss, Legumin erst bei $^1/_{200}$—$^1/_{60}$ der leztern. Gewisse Portionen der Eiweissstoffe werden erst im Darmcanal durch Darmsaft u. s. f. gelöst, verflüssigt. Etwas beigemischtes Fett, auch Zucker u. a. scheinen jene Lösung zu fördern; grössere Mengen Fett (z. B. Saucen) oder Wasser, noch mehr Alkalien, Galle erschweren und stören sie. Die verflüssigten Eiweissstoffe oder Peptone sind jezt in Wasser, auch Weingeist löslich, werden durch Siedhize, Kochen, Säuren nicht oder doch nicht so leicht coagulirt, gefällt wie andere flüssige Eiweissstoffe; auch sind sie endosmotisch beweglicher, gehen selbst leichter in's Blut als flüssige und nicht erst in Peptone verwandelte Eiweissstoffe. Leim, z. B. Knochenleim und Leimgebende Substanzen lösen sich gleichfalls leicht im Magen-, Darmsaft, scheinen sich hier gleichfalls in eine Art Peptone umzuwandeln, und gehen leicht in's Blut über, doch schwieriger als verflüssigte Eiweissstoffe.

Durch Eiweissreiche Nahrung, zumal durch reichliche Fleischkost wird die Absonderung von Galle vermehrt, und deren gallen- oder cholsaure Salze, Fette scheinen weiterhin schon durch ihre eigene Umsezung diejenige der Eiweiss-, Leimstoffe zu fördern. Weil bei obiger Nahrung der weitaus grösste Theil verflüssigt und schliesslich resorbirt wird, ist anders die genossene Menge nicht allzu gross, bildet sich nur wenig Koth, weniger als bei Pflanzenkost; dafür riecht er noch übler, und auch die Darm-, Kothgase sind reicher an Schwefelwasserstoff. Selten finden sich im Koth erheblichere Mengen verzehrter Eiweissstoffe, Fleischfasern u. dgl., vielmehr gewöhnlich nur kleine Reste solcher; auch bei mit Leim, selbst Knochen

[1] Diese zwei Gruppen näherer organischer Bestandtheile bilden allein über $^1/_5$ unseres ganzen Körpers, nahezu $^1/_5$ seines Bluts, mit nur sehr kleinen Mengen Nfreier oder sog. Kohlenhydrate. Eiweissstoffe, oft mit Fetten bilden vorzugsweise dessen wichtigste, lebensfähigste und activste Apparate, Leimgebende Materien vorzugsweise seine Festtheile, Gerüste, Hüllen u. s. f.

[2] In Magensaft ohne freie Säure lösen sie sich nicht, sondern faulen. Milchsäure scheint jene Lösung kaum weniger zu fördern als Salzsäure, und diese sogar unter Umständen ersezen zu können; zudem entsteht sie leicht aus Zuckerstoffen, Stärkmehl (s. diese) in der Nahrung, und indem sie die Chlorüre der Erden in Magen-, Darmflüssigkeiten zersezt, hilft sie die Menge freier Salzsäure vermehren.

u. dgl. gefütterten Thieren pflegt nur Unverdauliches, z. B. elastische Fasern, Kalksalze u. dgl., kein Leim in's Colon u. s. f. überzugehen. Im Innern des Körpers scheinen die aufgenommenen Eiweissstoffe vorzugsweise zur Ernährung von Muskeln, Nervensubstanz, weichem Parenchym, Leimstoffe zur Ernährung der festern Leimgebenden Gebilde verwendet zu werden, obgleich wir über ihr Schicksal, ihre Dienste vom Moment ihres Uebergangs in's Blut bis zu ihrer Ausscheidung aus dem Körper wenig Sicheres wissen. Bei gleichem Gewicht fordern Eiweiss- und Leimstoffe mehr O zu ihrem Umsaz, ihrer Oxydation als die an O, auch H reichern Kohlenhydrate; auch wird z. B. bei Fleischkost mehr Luft, O aufgenommen, mehr Kohlensäure ausgeschieden, die sog. Respirationsgrösse ist also grösser als bei Pflanzenkost. Und ist anders das Athmen ergiebig genug, d. h. wird die zu jener Oxydation erforderliche OMenge vom Blut wirklich aufgenommen, so bildet sich dabei mehr Eigenwärme als bei Pflanzenkost. Eben damit scheint weiterhin der ganze Umsaz in der Oeconomie des Körpers, die Oxydation seiner Organsubstanz relativ vermehrt zu werden, und leztere samt den nicht assimilirten Eiweissstoffen der Nahrung schliesslich theils zu basischen Stoffen wie Harnstoff u. a., theils in Harn-, Kohlensäure, Wasser umgesezt davonzugehen. Auch wird durch Fleischkost, selbst Leim zumal die Harnstoffmenge im Harn vermehrt, während die Harnmenge als Ganzes und deren Wassergehalt sinkt. Aus Obigem erklärt sich vielleicht zugleich theilweise die grössere Lebenskräftigkeit und Activität oder Energie bei Fleisch- als bei Pflanzenkost. Indem aber der Körper bei derartiger Bethätigung oder Arbeit und bei gleichzeitig gesteigertem Athmungsprocess immer wieder verbraucht was er an Ersazstoffen aufnimmt, kann er nicht so leicht Vorräthe, Fett u. dgl. sammeln wie bei reichlicher Pflanzenkost und Ruhe.

Weil Eiweiss-, Proteinstoffe, auch Leim schon als solche assimilabel sind, d. h. einen Ersaz für verbrauchte Eiweissstoffe in den Organen geben können, dagegen Kohlenhydrate, Stärkmehl u. dgl. erst nach vielfachen Umwandlungen, gilt Fleischkost mit Recht als ungleich nahrhafter denn Pflanzenkost, bei welcher ja relativ so wenig Eiweissstoffe, Fett und gar kein Leim in den Körper gelangen. Auch gehen Eiweissstoffe vom Darmcanal aus stets viel leichter in's Blut als alle andern Substanzen; ja sie können allein für sich den Körper längere Zeit hindurch ernähren und all dessen Verluste oder Ausgaben z. B. für Bewegung, Wärmeproduction eher decken als andere einfachere Nahrungsstoffe [1]. Leim wird gleichfalls leicht gelöst; doch ist Lösen und Verdauen, Assimiliren nicht dasselbe, und jedenfalls ist Leim ungleich weniger als Eiweissstoffe im Stande, den Körper auf die Dauer zu ernähren, am wenigsten wenn allein für sich, z. B. als sog. Knochen-, Thiergallerte genossen. Mit Leim gefütterte Thiere, Hunde zehren bald ab und sterben schliesslich an Inanition; auch findet sich im normalen Blut kein Leim, nur bei Kranken (Lehmann). Wie man aber vordem seine Nahrhaftigkeit bedeutend übertrieben hatte, und demzufolge auch diejenige daraus bereiteter sog. Fleischbrühen, wurde sie später mit gleichem Unrecht ganz geläugnet. Leim, Leimgebende Gewebe können in Verbindung mit andern nahrhaften Substanzen wie Eiweiss, Fett, Kohlenhydrate, Stärkmehl wohl ernährend wirken, nur nicht allein für sich, so wenig als einfachere Bestandtheile unserer Nahrung sonst, und noch ungleich weniger als Eiweissstoffe. Zumal Leimgebenden Gebilden kann wohl Leim, sog. Thiergallerte einen Ersaz für verbrauchtes Material geben, und so indirect an Eiweissstoffen in der Nahrung sparen helfen. Einen Ersaz für leztere können sie aber niemals geben, schon deshalb, weil grössere Mengen Leim, Leimgebende Substanzen dem Geschmack widerstreben, nicht verdaut und endlich weil im Körper wohl nie wieder Eiweissstoffe daraus werden, obgleich sie zweifelsohne von solchen abstammen.

Gebrauch. Wie für Gesunde wenigstens in unsern Climaten bilden diese Substanzen auch für Kranke im Allgemeinen die passendste Nahrung, so weit Appetit dazu führt und Verdauung, Assimilationsvermögen ausreichen. Ganz besonders eignen sie sich (als sog. Fleischdiät) bei chronischen Krankheiten

[1] Wie gewisse Eiweissartige Fermentkörper auf die Nahrungsstoffe gleich nach deren Eintritt in den Körper, im Magen, Darmcanal lösend und umsezend wirken, scheinen überdies Eiweissstoffe, diese Proteusc unter den organischen Substanzen durch ihre eigene Beweglichkeit und Umsezung auch diejenigen anderer Stoffe im Innern des Körpers, der Organsubstanz zu fördern.

mit mehr oder weniger Inanition, Abzehrung, Blutarmuth, sog. Leukämie, nach und bei grössern Stoffverlusten, Blutungen, Eiterungen, Durchfällen, Ruhr; bei Diabetes, Hydrops, Scorbut, Scrofulose, Rhachitis, Tuberculose, Wechselfieber, chron. Metallvergiftungen u. dergl.; in der Reconvalescenz nach allen schwerern Krankheiten, wie Typhus, acute Exantheme, Pneumonie u. a.; nach Geburten, bei Säugenden [1].

Aeusserlich im Ganzen selten benüzt, noch am häufigsten als Ersaz oder zur Unterstüzung ihres innerlichen Gebrauchs (z. B. als Klystier), auch als reizmildernde, erweichende, deckende, klebende Mittel z. B. zu Waschungen, Fomenten, Bädern, Verband bei Hautaffectionen, Verbrennungen, Pernionen, Wunden, Excoriationen u. dergl., als Excipientien für andere Stoffe.

Gerade diese Substanzen bilden den wesentlichsten Bestandtheil jeden restaurirenden, kräftigenden Heilverfahrens, nicht aber Eisen oder Amara. Auch bei ihrem Gebrauch lässt man sich oft mehr von blossen Ansichten und Theorieen oder wenig beweisenden Erfahrungen leiten, und unterlässt, verschiebt jezt vielleicht denselben zum Nachtheil der Kranken, z. B. bei acuten Krankheiten, Typhus u. dgl., während doch zweifelsohne bei der Mehrzahl ernsterer Krankheiten, acuter wie chronischer, ein gewisser Zustand der Inanition, Schwäche ungleich mehr stattfindet als das Gegentheil. Zumal in der Reconvalescez aber und bei Kindern darf man mit einer nahrhaftern Kost oft nicht einmal warten, bis sich Lust, Appetit dazu einstellt. Nur gebe man sie hier wie sonst in passender Auswahl und Menge, entsprechend dem jeweiligen Bedürfniss und Appetit wie der Empfindlichkeit des Magens, der Verdauungsfähigkeit (s. thierische Kost).

Man gibt diese Substanzen bald roh für sich, z. B. Eier, Fleisch, bald zubereitet wie sonst in der Form gewöhnlicher Fleischspeisen, Braten u. s. f. Fleischbrühen (Juscula) und Gallerten, Gelées kommen bei Kranken besonders häufig in Gebrauch. Leztere bereitet man hier vorzugsweise aus Füssen, Ohren, Rüsseln oder Nasenknorpeln der Schweine, Kälber mit Zusaz von Kräutern, Wurzeln, Pflanzensäften, Citronensaft, Gewürzen u. dgl.

1. *Eier, Huhneier, Ova gallinacea.*

Von Gallus Bankiva Var. domesticus u. a. (Gallinac.); enthalten 2mal mehr Eiweiss als Dotter. Das Eiweiss oder Weisse enthält 12—14 % Albumin (Eiweiss), zum Theil an Alkalien, Natron gebunden mit wenig Fett (Elain, Margarin); der Dotter gegen 16 % Eiweiss (sog. Vitellin) mit 8mal mehr Fett als das Weisse (30 %, Elain, Margarin, Cholesterin u. a.) und gelbem Farbstoff. Ausserdem finden sich in beiden Milchzucker, etwa 1 % Salze, zumal Kali, Natron, Kalk, Phosphorsäure, und viel Wasser, im Eiweiss 80, im Dotter 50 %.

Roh für sich genossen, auch mit Fleischbrühe, Suppen oder nur weich gekocht sind Eier eine leichtverdauliche, nahrhafte Speise auch für Kranke, zumal Kinder; hart gesottene dagegen sind ihres fest geronnenen Eiweiss wegen schwer verdaulich. Oefters werden selbst weich gekochte nicht ertragen; dann kann man sie mit Fleischbrühe, Milch geben.

Nach Bestandtheilen wie physiologischer Bestimmung der Milch sehr analog können wohl Eier in gewissem Umfang leztere ersezen, z. B. als künstliches Nährmittel für Säuglinge, Kinder, zumal in grossen Städten, wo so selten gute, ungefälschte Milch zu bekommen. Joly u. A. gaben sie so statt Milch, besonders wenn diese wegen sog. Magensäure, Durchfälle u. s. f. nicht passt, nicht ertragen wird, z. B. Eier angerührt mit warm Wasser, auch Milch. Erwachsene müssten aber täglich etliche 30 Eier essen, um alles ihnen nöthige Eiweiss, Fett zu liefern (Moleschott) [2].

Albumen ovi, Eiweiss: für sich allein selten benüzt, bei Vergiftung mit

---

[1] Sonst legte man vielen Nahrungsmitteln, z. B. Austern, Fischen, Krebsen, Trüffeln mit Unrecht die Eigenschaft bei, die Milchabsonderung fast specifisch vermehren zu können; nahrhafte, leicht verdauliche Kost aber dient am besten dazu.

[2] Rohe Eier gelten z. B. in England als Mittel und Cholagoga bei Icterus, z. B. 2 Eier alle 4 Stund in 1 Glas Wasser (White u. A.); auch Gieseler will es jezt erprobt haben.

löslichen Quecksilber-, Kupfer-, Zinnsalzen u. a., zumal mit Quecksilberchlorid, auch durch Säuren; bei Durchfall, acutem Darmcatarrh, Ruhr, chron. Bronchitis, Catarrh (z. B. mit Zucker), sogar bei Wechselfieber. Aeusserlich bei Verbrennungen, Decubitus u. dergl. z. B. mit fetten Oelen, Rahm, auch mit Zucker zu Schaum verrieben, bei Ophthalmie öfters noch mit Zusaz von Kampher.

Bei Durchfall, Ruhr gab man oft das Weisse von 10—20 Eiern p. Tag, z. B. mit 2 ℔ Wasser, Milch, desgleichen im Klystier, leistet aber zumal bei Ruhr wenig Positives; noch weniger bei Wechselfieber [1]. Etwas passender gibt man vielleicht Eiweiss mit Quecksilberchlorid und andern Metallsalzen, um deren reizende Wirkung auf Magen u. s. f. zu hindern (noch besser wäre aber dann z. B. Calomel, oder gar nichts); auch mit Eisen, Jodpräparaten (S. 137, 210, 212), mit Chinin (Jourdain), weil jene in dieser Verbindung besser ertragen werden und sicherer wirken sollten, oder um die Kranken zugleich zu ernähren. Bei Decubitus bringt man öfters auf die wunden Stellen geschlagenes Eiweiss, auf die Umgebung (zu deren Schuz) vermischt mit etwas Branntwein, Weingeist. Bei Verbrennungen streicht es St. Martin in 7—8 Lagen über einander auf, statt Collodium.

Albumin-Syrup: Eiweiss mit Aq. dest. verrührt, colirt, mit Zucker und gtt. 1 Bittermandelöl dazu; soll sich sehr lange conserviren (Deschamps).

Vitellus ovi, Eidotter: dient für sich als leicht verdauliches, nahrhaftes Aliment, bei seinem reichen Fettgehalt wie andere Fette bei Bronchitis, Catarrh, Hustenreiz, Angina (z. B. mit Honig, Syrup, heissem Zuckerwasser, schleimigen Decokten); als Emulgens für Fette, Fettöle, Harze u. a., welche dadurch mit Wasser mischbar werden, wobei zu beachten, dass der Dotter eines Eies etwa 18 grm, ʒv schwer ist, und schon in 2 Tagen faulen kann. Aeusserlich da und dort zu Salben, z. B. mit āā Olivenöl; zu Klystieren bei Durchfall, Ruhr, Tenesmen, Pruritus, Strangurie, auch Inanition u. a.

Als Nährmittel besonders oft von Werth, z. B. verrührt mit Zucker, auch in Fleischbrühe, Milch, zumal wenn kein anderes mehr verdaut, ertragen wird, wie z. B. bei Magenkrebs, Phtise, auch bei Cholera, Ruhr, heftigem Durchfall, Collapsus, hier oft mit Wein, auch in Aq. s. Infus. Menth. pip., Cinnamom. u. dgl., mit Naphthen. Kindern öfters mit Wasser, Milch und Zucker, auch Grüze u. dgl. verrührt, z. B. bei Neigung zu Durchfall (Küttner, Erpenbeek).

Spirit. Vini gallici, Aq. Cinnam. āā ℥jv Vitell. ovor. duorum, Ol. Cinnam. gtt. jj Sacchari ℥ß; Löffelweise (Mixtura Spirit. vini gallici Ph. Lond.).

Oleum ovorum, Eieröl: durch langsames Verdampfen des Dotters in der Wärme und Coliren, auch durch Ausziehen mit Aether bereitet; da und dort bei Verbrennungen, Excoriationen u. dgl. aufgestrichen; auch bei Corneageschwüren aufgepinselt, weil dickflüssig und meist ranzig. Liniment. e Vitello ovorum: Dotter mit Eigelb; als sog. Eiersalbe brachte z. B. Richter 2 frische Eidotter geschlagen mit 1 Esslöffel Olivenöl auf Charpie auf Wunden u. a., auch bei Decubitus benüzt.

Eiergrog, -Punsch (S. 302), Eierglühwein, Chaud'eau, Sabojan (S. 305), Warm- oder Eierbier (S. 306): bekannte Getränke, sämtlich mit Zusaz von Dotter bereitet, auch bei Kranken öfters benüzt; ebenso Ei-Limonade, sog. Reformirter Thee (Grüner Thee mit Dotter, Zimmt).

Ausser Huhneiern benüzt man auch die der Gans, Ente, Taube u. a.; Kiebizeneier gelten als besondere Leckerbissen.

Krystalllinse vom Rind, Spinngewebe: ihres Gehaltes an Eiweiss wegen gleichfalls wie lezteres bei Durchfall, Wechselfiebern u. a. benüzt. Bei Wechselfieber sind leztere ein Volksmittel in Cremona, und noch heutigen

---

[1] Man gab hier z. B. das Weisse von 2—3 Eiern p. d. mit Pulv. Cort. Cinnam., Syrupen, aromat. Wassern, auch mit Zucker in 1 Flasche Wasser geschüttelt (nicht geschlagen). Bei Diabetes mellit. empfiehlt es Lichtenstein, weil Zucker mit Eiweiss behandelt nach Bernard Fett gebe, welches Athmen wie Verdauung fördert; dazu Galvanismus, den + Pol auf die Wirbelsäule, wo der Vagusnerve abgeht, den — Pol auf Leber-, Duodenumgegend, um so die fehlerhafte Innervation, die Ursache abnormer Zuckerbildung in der Leber zu bethätigen!

Tages geben sie Aerzte dagegen, als Tonicum u. s. f., z. B. gr. 40 und mehr p. Tag, als Pillen (Voghera, Fuochi, Harvey u. A.)!

2. *Caro (mammalium, avium u. a.), Fleisch.*

Besonders von Säugethieren (Wiederkäuern, Schwein u. a.), Vögeln, Fischen geliefert; morphologisch zusammengesezt aus Muskelfasern mit Bindegewebe, Gefässen und deren Inhalt, Nerven. Fettzellen, erstere durchtränkt von Nahrungssaft. Bestandtheile (zunächst dieses Nahrungssafts im Fleisch der Säugethiere) in 1000 Theilen im Mittel: lösliche Eiweissstoffe 22, unlösliche, feste 150, Leim, Leimgebende Stoffe (vom Bindegewebe u. a. her) 32 (—60), Fett 35 (20—60), Extractivstoffe mit Kreatin, Kreatinin u. a. 14 (10—16) [1], Inosit (Inosinsäure, Muskelzucker, nicht gährungsfähiger Süssstoff), Milchsäure; Salze 10 (8—16, besonders phosphors. Alkalien und Erden, Chlorüre, Chlornatrium, Eisen u. a.), Wasser 730 (—780). Je nach Thierart, Alter, Geschlecht, Futter u. s. f. wechseln diese Bestandtheile, obschon wenig. Noch am meisten wechselt sein Fett nach Menge wie Zusammensezung, Spaltungsproducten, z. B. Fettsäuren; bei Wiederkäuern z. B., Schöpsen u. a. ist das Fett reicher an Stearin, Margarin, deshalb mehr Talgartig, beim Schwein reicher an Elain, flüssiger, bei Wildpret (Ruminantien und Nagern, z. B. Hasen), bei Ziegen, Böcken u. a. reicher an flüchtigen Fettsäuren (Caprin-, Hircin-, Butter-, Ameisen-, Valeriansäure u. a.), welche ihm zugleich seinen eigenthümlichen Geruch ertheilen. Das Fleisch der Vögel enthält dieselben Bestandtheile wie bei Säugethieren, im Ganzen mehr Eiweissstoffe (—200 p. Mille), weniger Leimgebende Substanzen und Fett (ausgenommen gemästete Gänse u. dergl.), auch Wasser; das der Fische ist reicher als die vorigen an löslichen Eiweissstoffen, Leimgebender Substanz, Fett, Salz, Wasser; das der Amphibien, z. B. Frösche, Schildkröten ist besonders reich an Leimgebenden Substanzen, relativ arm an Fibrin, auch Kreatin u. a.

Den verschiedenen Fleischsorten kommt ein ziemlich verschiedener Grad der Verdaulichkeit und Nahrhaftigkeit zu; am wichtigsten hiefür scheinen ihr relativer Gehalt an leicht löslichen oder fester coagulirten Eiweissstoffen, an Fett, Bindegewebe, auch ihre jeweilige Schmackhaftigkeit. Sie folgen sich hierin etwa in folgender absteigender Reihe, so dass die leztern die am schwersten verdaulichen sind: Geflügel (nicht gemästetes), Kalbfleisch, Wildpret, Schöpsen- oder Hammel-, Ochsen-, Schweinefleisch, Fische, Krebse, Austern. Das Fleisch junger Thiere, auch castrirter ist leichter verdaulich als von alten, Kalbfleisch z. B. leichter als Ochsenfleisch, gebratenes leichter als gekochtes, dieses viel leichter als gesalzenes, geräuchertes (Salz-, Rauchfleisch, Schinken).

Doch lässt sich hierüber wenig Sicheres und Allgemeines sagen; denn künstliche Versuche mit Lösen in Magensaft, Pepsin sind nicht identisch mit Verdauen im Magen, und dieses wechselt sehr nach Persönlichkeit, Appetit, Gewohnheit wie nach Schmackhaftigkeit der Speisen. Wildpret, Schinken werden z. B. oft leichter verdaut und ertragen, auch von Kranken als jede andere Fleischspeise, alles frische Fleisch leichter als conservirtes, z. B. als sog. Fleischconserven, auch die besten. Gekochtes Fleisch ist etwas schwerer verdaulich als gebratenes, weil dort, zumal bei starkem Kochen die Eiweissstoffe fest gerinnen, Muskelfasern verschrumpfen, hier dagegen beide durch gewisse Producte der Zersezung und trockenen Destillation (Fettsäuren, Elain-, Essigsäure u. a.) durchdrungen und löslicher werden. Auch entzieht das Wasser beim Kochen viele nahrhafte Stoffe, welche jezt in die Fleischbrühe übergehen; dafür werden dabei z. B. Bindegewebe

---

[1] Osmazom hiessen sonst alle in Weingeist löslichen Extractivstoffe von Fleisch, Drüsen u. a. in Bausch und Bogen, welche man jezt mehr und mehr im Einzelnen unterscheiden lernt. Die wichtigsten dieser Bestandtheile sind Kreatin, Kreatinin: krystallisirbare, den Alkaloiden der Pflanzen ganz nahe stehende Substanzen (Kreatin z. B. $C^8H^9N^3O^4 + 2$ Aq.), weshalb jezt als thierische Basen bezeichnet. Kreatin selbst ist ganz neutral, fast geschmacklos, verwandelt sich aber durch Lösen in Säuren in Kreatinin (ein Stoff mit entschieden basischen Eigenschaften findet sich gleichfalls schon im Fleischsaft, oft im Harn u. a.), wie dieses durch Aufnahme von Wasser in Kreatin; lezteres aber zerfällt z. B. durch Behandeln mit Alkalien in Harnstoff und Sarkotin (Sarkin), beide gleichfalls basische Körper.

und Leimgebende Substanzen sonst besser gelöst, Eiweissstoffe mehr zurück gehalten, wodurch die Nahrhaftigkeit des Fleisches gewinnt.

Rohes Fleisch, vom Rind, seltener vom Kalb, Hammel fein zerhackt gilt jezt oft als besonders leicht verdaulich und nahrhaft, weil keine Eiweissstoffe drin geronnen sind; man gibt es z. B. atrophischen, scrofulösen Kindern zu ʒj—jj p. d., mehrmals täglich, oft mit etwas Kochsalz, auch bei Durchfall, Ruhr, Inanition, Magenkrebs u. a. (Beer, Weisse u. A.); Trousseau gab es Erwachsenen oft zu ℥v—vjj Morgens, Oppolzer zu kleinen Klösen gebacken. Doch ist es nicht leichter, sondern eher etwas schwerer verdaulich als leicht gekochtes, gebratenes (Frerichs), weshalb lezteres mit Eiern u. dergl. meist vorzuziehen; zudem kann rohes F., zumal vom Schöps Entozoën-Eier in den Körper führen, die Entwicklung von Tänia Solium u. a. zur Folge haben (Weisse, Küchenmeister u. A.).

Fleischextract, sog. *Kraftbouillon*, *Extractum carnis*: z. B. 6 ℔ fettfreies Ochsenfleisch fein gehackt, mit āā kalt Wasser digerirt, dann gekocht, endlich einer starken Hize ausgesezt, durch Leinwand gepresst und mit gerösteten Zwiebeln oder gebranntem Zucker dunkler gefärbt, zulezt im Wasserbad abgedampft; 6 ℔ Fleisch geben nur ℥jjj solchen Extracts, daher sehr theuer. Enthält viele nahrhaften Bestandtheile des Fleisches, zumal Leim, Extractivstoffe in möglichst concentrirter Form. Besonders für Seefahrten, lange Reisen, auch bei Magenleiden, Durchfall, Scrofulose u. dergl. wie bei Reconvalescenten als Nährmittel empfohlen: z. B. ʒj—jjj und mehr in heiss Wasser gelöst und mit Salz, Gewürzen versezt. Borden nimmt es zur Bereitung von sog. *Fleischzwieback*[1].

Liebig'sche Fleischbrühe, Infusum carnis salitum: ein ähnliches Extract, bereitet durch Maceriren von magerem, fein zerhacktem Rind-, Hühnerfleisch mit destill. Wasser, 1⅛ ℔ auf ½ ℔ Fleisch, welchem gtt. jv Salzsäure, ʒß Kochsalz zugesezt worden, Abseihen durch ein Haarsieb u. s. f. (Verdeil's sog. Bouillon fortifiant ist dasselbe Präparat): röthlich, ziemlich schmackhaft, enthält u. a. Eiweiss, Muskelfibrin (sog. Syntonin, löslich in Salzsäurehaltigem Wasser), auch Blutfarbstoff, welche in gewöhnlicher Fleischbrühe fehlen, soll daher nahrhafter sein. Kranken gibt man sie öfters zu ℔ ½—1, lässt sie kalt trinken; hält sich nicht in der Wärme, im Sommer, nur auf Eis u. s. f.

Jus, *Jusculum*, *Fleischbrühe*, gewöhnliche, Bouillon: durch Kochen des Fleisches mit Wasser, etwas Kochsalz, auch mit Zusaz von Knochen, Wurzeln, Gemüse bereitet; enthält in 1000 Theilen kaum 16 organische Stoffe, z. B. 1—2 Leim, mit Fett, Kreatin, Kreatinin u. a., dazu 10—12 Salze, 986 Wasser (Payen); die kräftigsten erhält man aus Ochsenfleisch, die magersten aus Geflügel. *Beef-tea* (Rindfleischthee), sog. der Britten: durch kurzes Kochen von zerhacktem (von Fett, Knochen befreitem) Fleisch dargestellt, einige Minuten nach dem Sieden durch Leinwand abgeseiht[2]. Fleischbrühe dient als leicht verdauliches, nahrhaftes Mittel bei Schwachen, Erschöpften, besonders Kindern, Frauen, Reconvalescenten u. a. (ausser Wurzelwerk, gebrannten Zwiebeln, Kochsalz u. dgl. je nach Umständen mit Sago, Eiern, Milch u. s. f. versezt). Nahrungsverweigernden Irren bringt man sie wie flüssige Nährstoffe sonst durch die Schlundsonde bei, oft Jahre durch. Selten nimmt man sie zu «nährenden» Klystieren, Bädern. Bei vornehmen Debauchirten u. dergl. nahm man zu leztern oft z. B. 1 Kalb p. Bad; doch wird darin kein Eiweiss, Fett, Leim resorbirt, wirken jedenfalls nicht ernährend.

Fleischschaum, sog., wie er sich beim Kochen von (noch nicht gesalzenem) Fleisch oben absezt; besteht aus geronnenem Eiweiss, Hämatosin; russisches Volksmittel bei Hautausschlägen, Intertrigo der Kinder, Excoriationen, Decubitus u. dergl., z. B. für sich, auch mit geschlagenem Eiweiss aufgestrichen

---

[1] Die *Biscuit-Viande*, sog., Callamond's enthält 1 Th. getrocknetes Fleisch, 1 Th. Fett auf 15 trockenes Mehl (Boussingault); gibt mit Wasser gekocht rasch eine angenehme, substantielle Nahrung, wichtig zumal im Krieg, bei Expeditionen u. dergl. Fleischzwieback wird zumal in Texas fabricirt. Geröstetes Fleisch von Schafsfüssen samt Sehnen soll von Brest aus als Geheimmittel gegen Epilepsie u. s. f. zu enormen Preisen verkauft werden (Fuchs).

[2] Ist so viel concentrirter, nahrhafter als gewöhnliche Fleischbrühe, mehr ein Syrupartiges Fleischextract, wie auch die sog. *Chops* der Britten; öfters geben sie erstern noch mit Gelatina (präparirter, Bouillontafeln) dazu, z. B. ʒjj—jv auf 1 ℔ Beeftea. Etwas Aehnliches gibt Gumpprecht Kindern: 1 ℔ klein gehacktes mageres Ochsenfleisch mit 1 ℔ Wasser und etwas Kochsalz ½ Stunde gekocht, dann durch ein Tuch geseiht.

(Ulmer, Heine). Als sog. Fischschuppe (yxa) dient in Russland ein Absud kleiner Fische mit Citronensaft, Gurkenlake bei acuten Krankheiten als Nahrungsmittel.

Gelatina bubula (tabulata). Fleischgallerte, Bouillontafeln: dargestellt aus Kälberfüssen, auch Rind-, Ochsen-, Hammelfleisch u. a.; besteht wesentlich aus Leim, ist daher etwas ganz anderes als Fleischextract, unterscheidet sich aber von Knochengallerte, Knochenleim (s. Leim) durch einigen Gehalt an Fleischextractivstoffen (sonst sog. Osmazom, d. h. Kreatin u. a.), angenehmern Geschmack, etwas grössere Nahrhaftigkeit. Gibt mit Wasser angebrüht sog. Kraftbrühen, -Suppen, welche freilich besonders in Spitälern mager genug sind, um so mehr als hier gewöhnlich Knochenleim s. Gallerte genommen wird. Pastilles nutritives (Cadet-Gassicourt): gehacktes Ochsenfleisch, Kalbsfüsse, Caroten, Selleri u. dergl. gekocht, abgeschäumt, mit Eiweiss geklärt, colirt, mit Lösung von arab. Gummi (statt käuflicher Gelatina) versezt, abgedampft und vor dem Ausgiessen in Formen frischer Körbel zugesezt.

Osmazom-Chocolade, sog., durch Mischen von Extractivstoffen des Fleisches mit Kakao u. a. bereitet.

Blut: das des Menschen enthält in 1000 Theilen gegen 68 Eiweiss, 120 Globulin, 2—3 Fibrin, 5—6 Hämatosin, 3 Fett, 4 Extractivstoffe, 7—8 Salze, 790 Wasser. Dient zur Transfusion bei Collapsus, Ohnmacht, zumal in Folge grosser Blutverluste, z. B. Gebärender, meist nur in extremen Fällen, wenn andere Mittel erfolglos oder nicht anwendbar, z. B. wegen Erbrechen, bei Periculum in mora (Blutungen sind wo möglich vorher zu stillen), da und dort auch bei Asphyxie, Cholera. Polli empfahl sie sogar bei Chlorose, Scrofulose; Neudörfer benüzte sie kürzlich bei durch Eiterung erschöpften Soldaten, freilich nur mit kurzem Erfolg. Scheint mit Geschick ausgeführt ohne Gefahr; Luft z. B. tritt wohl in die geöffnete Jugularis, nicht in Venen der Extremitäten, des Armes ein, scheint jedenfalls in kleinen Mengen nicht so gefährlich wie man sonst oft meinte, und Phlebitis, zumal tödliche folgte selten oder nie auf die Operation. Man fängt das Blut eines Gesunden, am besten eines kräftigen Mannes, etwa ℥v—vjjj (nicht mehr) in einem Gefäss auf, welches in warmem Wasser (+ 30° R.) steht, und injicirt es in kleinen Mengen, zu ℥jj—jjj rasch nach einander, nöthigenfalls mit jeder kleinen Sprize. Doch am besten (Dieffenbach, Lloyd, Schlitz, Martin u. A.) dient zum Oeffnen der Vene und Injiciren ein mässig gebogener Troikart mit silbernem Röhrchen, welches oben einen trichterförmigen Aufsaz hat, weit genug zur Aufnahme der Spize einer kleinen gläsernen Sprize [1]. Leztere erwärmt man unmittelbar vor der Injection gleichfalls auf 30° durch Füllen mit heiss Wasser. Defibrinirtes Blut, in vieler Hinsicht bequemer, scheint nicht weniger zu leisten als anderes (warm Wasser, Blutserum dagegen wirken nichts), und die Blutkörperchen sind wohl der Hauptfactor; anderseits verliere man in Nothfällen keine Zeit mit Schlagen des Bluts. Dieses scheint blos als eine Art Reiz, nicht durch Ersaz verlorenen Bluts zu nüzen, weshalb auch obige Menge genügt [2]; entstehen Zuckungen im Gesicht, soll man sogleich damit aussezen (Blundell).

Als Nährmittel dient fast nur Blut des Schweins. Doch gaben Mauthner, Höring im Wasserbad verdampftes Ochsenblut, Extract. Sanguinis bovini, schlechtgenährten, scrofulösen, rhachitischen, tuberculösen Kindern statt Leberthran, Eisen u. dergl. als Pulver, zu gr. 10, allmälig — ʒj p. Tag. Auch Gigot, Berton geben solches Bleichsüchtigen, Anämischen, öfters mit Eisenpulver, Marchal de Calvi als Pillen, Pilules cruoriques (sogar Blutwurst wegen ihres Eisengehalts), Foy im Vacuo verdampftes Hammelblut mit phosphors. Natron (um die Lösung

---

[1] Diese Mündung ist mit einem Kautschukplättchen überzogen, um die Sprize besser zu fixiren; die Sprize fasst ℥jj—jjj.

[2] Mit Luft geschwängertes Blut will Polli Erstickten injicirt wissen, und Brown-Sequard, Key sollen arterielles Blut bei Lähmung der Extremitäten, Schneider, Hufeland gar bei Manie nüzlich gefunden haben (?). Bereits seit 10—17 Minuten todte Hunde, auch wenn sie an Peritonitis u. dergl. gestorben, sollen sich auf Injection von Blut aus der Carotis eines andern Hundes wieder erholen, während z. B. Lufteinblasen, Galvanisiren nichts der Art bewirkt (Brown-Sequard). Umgekehrt kann venöses Blut z. B. Kaninchen injicirt diese tödten, wenn die injicirte Blutmenge mehr als $^1/_{500}$ ihres Körpergewichts beträgt (Bischoff); weil arterielles Blut nicht so zu wirken scheint, soll dort besonders Kohlensäure schädlich wirken, was indess kaum zu glauben. Die schlimmen Wirkungen der Injection venösen Bluts in Arterien zeigen schon Bichat's bekannte Versuche.

des Fibrin zu fördern) als Capsules hématiques. Doch lösen sich solche Extracte und ihr festgeronnenes Fibrin weder in Wasser noch in der Verdauungsflüssigkeit (Lechler), so dass sie sich schon deshalb nicht als Heil- oder gar Nährmittel eignen, am wenigsten bei schwacher Verdauung u. s. f. [1].

Frisches, noch warmes Blut ist da und dort ein altes Volksmittel; man liess Epileptische, Hydrophobische, von wüthenden Hunden, Schlangen Gebissene das Blut vom Rind, Kalb (auch von Hingerichteten) Gläserweise trinken, wobei wohl höchstens Eckel, geistige Aufregung, Glauben etwas wirken mochten. In Belgien gibt man es auch bei mancherlei Krankheiten sonst, z. B. nach Blutverlusten, bei Blutspeien; Wolff lässt Chlorotische frisches Rinds-, Schweins-, Hammelsblut (Sanguis bovinus, porcinus u. s. f.) mit etwas Pfeffer zu ℥6—8 viele Wochen durch trinken, drauf als Corrigens etwas Zucker; Rimaud ebenso frisch aus der Vene fliessendes Blut vom Kalb u. a., statt Fleisch, als restaurirendes Mittel bei Erschöpfung, Abzehrung, Indigestion, Chlorose, Nervosität, Diabetes u. s. f.! Solche Mittel mögen nun wohl für Tiger, Hyänen, nicht aber für Menschen passen. Sogar mit dem Menstrualblut hat man sonst viel Unfug getrieben; das von Mädchen eingerieben will Medard wieder bei Warzen nüzlich gefunden haben! Nüzlicher wäre vielleicht frisches Blut als Eiweisshaltige Flüssigkeit in Nothfällen als Ersaz für Eiweiss bei Vergiftung mit Quecksilberchlorid u. dergl. Metallsalzen.

Protein, sog., in reinem Zustand gaben Tuson, Taylor u. A. bei Scrofulose, Rhachitis, Caries, brandigen Geschwüren, mangelhafter Milchabsonderung, gr. 2—10 p. d., mehrmals täglich, z. B. in Zuckerwasser, öfters mit Natron carb., auch als Pillen mit reducirtem Eisen (Leprat).

Limaces, Helices, Schnecken (Mollusc., Cephalophor.): am häufigsten benüzt man Helix Pomatia (Weinbergschnecke), Limax rufus, ater, hortensis (rothe, schwarze u. a. nackte Schnecken). Bestandtheile: Eiweiss, Fibrin (sog. Fibroin), Leimgebende Substanz, thierischer Schleim, eine dem Fleischextract ähnliche und eine fettölige Substanz (sog. Helicin: Figuier), Salze, Jod u. a. Sie alle geben beim Kochen mit Wasser Gallerte, Fett, und lassen sich als (freilich nicht sehr appetitliche) Nährmittel auch bei Kranken verwenden. Man lässt die Schnecken erst eine Woche fasten, damit ihre Excremente abgehen (Schnecken, welche zuvor giftige Gewächse gefressen, meidet man ganz), befreit dann 10—20 Stücke durch Waschen von allem Schleim, kocht sie mit Wasser (sog. Schneckenbouillon), und lässt die Masse gelatiniren. Chrestien meinte gar, Phtisiker sollten die Schnecken lebend essen, bis zu 20 Stück und mehr täglich, etwa bestreut mit etwas Zucker oder Gummi. Mouchon gibt mehrere Schnecken-Präparate an, auch Ph. Slesv., Hamb.: z. B. Schneckenzucker, Saccharatum Limacum, die ganzen Schnecken mit Zucker verrieben, oder lebend mit Zucker bestreut, und der Syrupartige Schleim mit Zucker abgedampft zur Trockene; Schneckensyrup, Syrup. Limacum, das vorige mit Wasser gekocht; Schneckenpaste (Wasserextract mit Zucker oder Schneckenzucker mit Traganthschleim, arab. Gummi) u. a. mehr. Auf dieselbe Weise lässt sich Schneckenzucker als Pillen geben. Einen noch viel complicirtern Syrup aus Schneckenextract, Eibisch, Lichen, Wurmmoos u. a. mit essigs. Morphium lässt Chabert (NewYork) Phtisiker Becherweise nehmen. Limacin s. Helicin, d. h. concentrirten Schneckenschleim in Form von Bouillons, Syrupen rühmen E. de Lamare, Salvolini als viel wirksamer bei Phtise u. s. f. denn all die andern Schnecken-Präparate; concentrirt genug hat es gar schon Manchen mit Lungencavernen geheilt! [2]

Dasselbe sollten vor Alters einige Läuse mit Brod verspeist leisten, sind

[1] Möglich dass die Zeit nicht allzu fern ist, wo man z. B. Dyscrasischen auch kunstgerecht und rationell gemischtes Blut gibt oder injicirt. Getrocknetes Schildkrötenblut dient in Südafrika innerlich wie äusserlich als Mittel bei Schlangenbiss, auch gegen Pfeilgifte; Steinbocksblut steht z. B. im Waadtland in hohem Credite nach Art des Bezoar u. dgl. Das Leben ausgehungerter Thiere soll durch Füttern mit ihrem eigenen Blut, also durch künstliche Autophagie verlängert werden, so dass sie jezt z. B. 3/5 (sonst nur 2/5) ihres Körpergewichts verlieren können, ehe sie sterben (Auselmier).

Gehirn vom Schaf steht z. B. in Irland im Credit, Eiweiss coaguliren und Blutungen stillen zu können.

[2] Fournier will jezt Schnecken (statt wie sonst einfach mit Blättern) mit Arzneistoffen gefüttert wissen, wie Jod, Schwefel, Arsen, Belladonna, Opium, um sie zu leicht verdaulichen Trägern solcher für Kranke zu machen. Statt aus Schnecken macht Foucher dieselben Präparate aus Miesmuscheln, Mytilus edulis, z. B. Syrupe, gut für Phtise, Bronchitis, Hustenreiz u. a.

z. B. zu 9 Stück auf Butterbrod noch jezt Volksmittel in Dorsetshire bei Icterus; und wer z. B. an Heilung von Phtise durch Leberthran u. dergl. glaubt, muss wohl oder übel auch an diese glauben. In ähnlicher Weise dienten sonst, in manchen Ländern jezt noch Vipern, Klapperschlangen, Eidechsen, Stinke (Stinze, Scincus officinalis u. a.)[1], das Fleisch der Schildkröten, Froschschenkel (Coxae ranarum) u. dergl. Delicatessen mehr zur Bereitung von Gallerten, Fleischbrühen bei Kranken. Den Absud von Rochen (Raja clavata) lässt man in Irland, in den Schottischen Hochlanden gelatinisiren, und applicirt ihn innerlich wie äusserlich bei Scorbut, Rhachitis u. a.; auch Graves will ihn öfters nüzlich gefunden haben. Getrocknete und verkohlte Kröten sind noch jezt da und dort Volksmittel, wurden auch früher sogar medicin. gegeben, wie das Fleisch eben verstorbener Eidechsen bei Krebs, Venerie (Florez u. A.).

Vogel-, Schwalbennester, essbare, indianische, Salanganen-, Tunkinnester: von Schwalben, sog. Salanganen (Hirundo fuciphaga, philippina u. a.; China, Indischer Archipel). Sonst glaubte man, dass sie solche aus Seetangen (Gelidium corneum, Sphärococcus cartilagineus u. a.) mit Mollusken, Holothurien, Walfischsamen u. dergl. bereiten, vielleicht vermischt mit Secreten ihrer Kropfdrüse, ihres Magens; jezt ist ziemlich erwiesen, dass sie zwar obige Tange fressen, das Material der Nester jedoch selbst liefern, ausbrechen. Leztere bestehen fast ganz, zu 90% aus einem höchst concentrirten thierischen Schleim (Neossin: Mulder), mit Fett, Salzen, zumal Kalk. Diese Schleimartige Masse ist wohl ein eigenthümliches Secret zumal in der Begattungszeit; sie quillt in kochend Wasser auf, doch ohne beim Erkalten zu gelatinisiren wie Leim, oder dünnflüssig zu werden wie lösliche Proteinstoffe, bleibt vielmehr zähe, fadenziehend wie Schleim. Die Nester gelten als bekannte Leckerbissen, zumal in China, Indien im Credit, auch bei Debauchirten, Impotenz u. a.

3. *Ichthyocolla, Hausenblase, Colla piscium, Fischleim.*

Die innere gereinigte, dann getrocknete Schleimhaut der Schwimmblase grosser Fische, besonders des Hausen, Stör, Sterlet und anderer Störe (Accipenser Huso, A. Sturio, Ruthenus, A. stellat.; Schwarzes, Caspisches Meer, Donau, Wolga), auch von Silurus Glanis, Gadus-, Cyprinus-Arten u. a. Die Rogen derselben Knorpelfische geben den bekannten Caviar. Bei der Fabrikation und Reinigung wird mehr oder weniger Leim hineingearbeitet. Als verfälschte Sorten sind überdies die getrockneten Därme (ihre Schleimhaut) grosser Säugethiere (als sog. deutsche Hausenblase) und Knochengallerte im Handel. Hausenblase, eine Leimgebende Substanz, ist in heiss Wasser, wässrigem Weingeist fast ganz löslich (unächte nicht), und verwandelt sich beim Kochen mit Wasser in Knochenleim, Glutin.

Sonst auch innerlich als Nährmittel bei Abzehrung, Lungenphtise, Durchfall, Ruhr u. a. in Gebrauch: als Gallerte, auch in flüssigern Formen, etwa 1—2 Loth, ℥ß—j p. Tag, mit 1½—2 ℔ Wasser gekocht, dann mit Wein, Zimmt, Citronensaft, süssen Früchten wie Johannis-, Erdbeeren, Kirschen u. dergl. versezt. Dient jezt fast nur zur Bereitung von Klebpflastern, da und dort vielleicht noch zu Klystieren, Injectionen, etwa wie Stärkmehl, Salep (s. diese)[2].

Concentrirt man obige Decokte durch längeres Kochen, z. B. ℥ß mit ℔j Wasser auf ℥jv—v Colat., so gelatinisiren sie in der Kälte; wollte man sie als Getränke geben, so wird mehr Wasser genommen und weniger stark abgekocht, z. B. ʒjjj mit ℔jjj Wasser auf ℔j—1½ Col. Ichthyocoll. ℥ß coq. c. aq. font. ℥x ad Col. ℥jv adde Succi citri ℥ß Sacch. alb. ℥jß; repone in loco frigido ut f. Gelatina; Löffelweise.

---

[1] Im Orient z. B. gelten Stinke (als sog. Sting-Marin) noch jezt als Aphrodisiac. Regenwürmer (Lumbricus) z. B. 1 ℔ in 1 Flasche Wasser faulen gelassen, Leinwand mit der Brühe getränkt auf schmerzhafte, rheumat. Theile gelegt und heisses Trasspapier drüber ist ein altes schwäbisches Volksmittel, welches aber abscheulich stinkt; Blanco Y Millan rühmt es auf's Neue! In Jerusalem gibt man Kranken sogar oft Mumienstücke zu essen (Tobler). Saft, sog. Tinte der Sepien, sog. Tintenfische (Cephalopod.), reich an Eiweissstoffen u. a. mit einem Farbstoff (sog. Melaina Rizio's) gilt bei Homöopathen als gutes Mittel gegen hysterische Krämpfe u. dergl.

[2] Wichtig noch und in der Pharmacie oft benüzt zur Unterscheidung von Gerb- und Gallussäure, indem H. nur mit ersterer einen Niederschlag gibt; dient auch häufig zum Klären von Wein, Bier, Kaffee u. dergl., jezt zur Bereitung von Gallertkapseln.

Emplastrum adhaesivum anglicum, Klebtaffet, Emplastr. anglican. s. glutinos. Ph. Austr., Sericum adhaesiv. anglic. s. Woodstockii, Englisches Pflaster: Taffet (schwarz, roth, weiss, nach Belieben), auch Goldschlägerhäutchen oder besser (wohlfeiler) feiner geglätteter Baumwollenzeug, auf der einen Seite mit einer concentrirten Lösung der Hausenblase in Wasser und Weingeist, auf der andern mit Benzoëtinctur bestrichen, oder mit einer weingeistigen Auflösung von Perubalsam. Nach Ph. Austr. ℥jj Hausenblase in ℔jjj Aq. destill. gelöst, mit Weingeist, Honig gemischt, colirt und auf glatten Baumwollenzeug gestrichen, auf die andere Seite Benzoëtinctur 4 Th. mit 1 Th. Perubalsam, dann getrocknet. Klebt mit Wasser, Speichel befeuchtet fest auf der Haut. Eiston's Isinglass plaster: Seidenzeug geölt, dann mit Hausenblasenlösung überzogen [1].

Knochenleim, Glutin: erhielt je nach seiner Darstellung aus diesen und jenen thierischen Substanzen verschiedene Namen, und führt diese theilweis noch jezt: 1. Knochenleim, eigentlicher, Knochengallerte: durch Kochen von Knochen des Rinds u. a. im heissen Wasserdampf, Papinian'schen Topf gewonnen, nachdem ihnen meist durch Salzsäure die Knochenerde entzogen worden; lässt man die concentrirte Leimlösung (öfters mit Zusaz von etwas Fleischbrühe, Absud aromatischer Kräuter, Wurzeln) in geeigneten Formen gelatiniren, so gibt es die sog. Bouillontafeln, Gelatina tabulata (präparata). 2. Hirschhorngallerte, Gelatina Cornu Cervi: ebenso aus geraspeltem Hirschgeweih (Cornu Cervi raspat. s. rasum) z. B. wie Hausenblasengallerte dargestellt. 3. Gewöhnlicher oder Tischlerleim, Gluten animale vulgare, Colla animalis: in Leimsiedereien durch Kochen u. s. f. von Thierhäuten, Sehnen, Abfällen in Gerbereien u. dergl. bereitet. Je nach seiner Abstammung wechseln Eigenschaften, Geschmack, Geruch u. s. f. des Leims mehr oder weniger, in der Hauptsache und chemisch aber ist er stets derselbe. Leim löst sich nicht in Weingeist, nur sehr wenig in kalt Wasser, quillt aber darin auf, löst sich beim Erhizen leicht, und gesteht oder gelatinirt beim Erkalten, auch wenn die wässrige Lösung nur 1% Leim enthält; durch längeres Kochen verliert L. diese Fähigkeit mehr und mehr, und leimt auch deshalb nicht mehr; aus seiner wässrigen Lösung wird L. durch Gerbsäure, Galläpfelaufguss, Weingeist, Quecksilberchlorid u. a. gefällt.

Innerlich benüzten schon die Alten gewöhnlichen Leim bei Blutungen, zumal aus den Lungen, äusserlich aufgestreut als Pulver; später gab man ihn (Gelatina tabulata öfters noch jezt) bei Durchfall, chron. Enteritis, Darmcatarrh, auch bei Wechselfieber, z. B. ℔j gelöst in Aq. ferv., durch Eiweiss geklärt, mit Zucker versezt, dann zu Tafeln ausgegossen; hievon ℥ß und mehr p. d., gelöst in Wasser. Gallerte aus Kalbs-, Rindsfüssen mit warm Wasser als Getränke rühmte Kerr bei Asthma. Nüzlicher sind vielleicht Leimlösungen in Nothfällen bei Vergiftung mit Quecksilberchlorid, auch Arsenik und andern Metallpräparaten, mit Weingeist, noch mehr mit Tannin, Tanninhaltigen Stoffen. Innerlich dient jezt Leim noch am häufigsten in der Form von Bouillontafeln zur Bereitung wohlfeiler Suppen en gros, statt Fleischbrühe, die er aber nimmermehr ersezt (S. 537); in den sog. Rumford'schen Suppen z. B., wobei stets auch Knochen mitgekocht wurden, ist wohl deren Leim an sich von wenig Bedeutung.

Cornu Cervi raspat. gibt man noch da und dort Kranken, Phtisikern, atrophischen, scrofulösen Kindern, Reconvalescenten als Nutriens, obschon ein sehr schlechtes, z. B. ℥vj gekocht in ℔jjj—jv Aq. auf ℔jj Col., dann noch einmal gekocht mit ℥j Citronensaft, ℥vj Zucker, auch unter Umständen noch ℥jv—vjjj guten Wein dazu. Oder gibt man obige Gelatina Cornu Cervi, z. B. mit Wein, Gewürzen (jezt fast obsolet); statt ihrer z. B. nach Cod. Hamb. Gelatina animalis offic., d. h. reiner Leim gekocht mit Aq., dann Zucker, Citronensaft, Rheinwein dazu. Decoct. Cornu Cervi composit., Decoct. album Sydenhami Cod. Hamb. u. a.: geraspeltes Hirschhorn, weiss Brod āā ℥ß mit 3 ℔ Aq. auf 2 ℔ Col. gekocht, in dieser ʒjj Gi arab., ℥ß Zucker gelöst.

[1] Charta adhaesiva, Ostindisches Pflanzenpapier, sog.: feinstes Seidenpapier (auch Goldschlägerhäutchen, s. diese), auf der einen Seite mit Lösung von arab. Gummi und Hausenblase bestrichen, sonst auch mit Lösung von 1 Th. Hausenblase in 4 Wasser, 2 Weingeist, die Rückseite zulezt mit sog. Collodium lentescens, d. h. 100 Th. Collodium mit 1 Glycerin; lezteres hindert das Ablösen von der Haut; jezt oft statt des obigen benüzt, klebt gut, zudem viel wohlfeiler.

Aeusserlich dient gewöhnlicher oder Tischlerleim (seltener Gelatina tabulata) noch öfters zu demulcirenden, selbst sog. nährenden (!) Bädern, z. B. bei Scrofulose, Lungenphtise, bei Hautaffectionen, Eczem, Impetigo. Hiezu werden etwa ℔jj—vj in Aq. ferv. gelöst und dem Bade zugeschüttet, öfters mit Zusaz von Salzen, wie Kochsalz, Chlorcalcium, Potasche, auch Schwefelleber [1] u. dergl. Bei Pernionen ist Aufstreichen dick gekochten Leims ein altes Volksmittel, auf welches besonders Schmerz, Jücken in entzündeten, ulcerirten Pernionen bald zu schwinden pflegen; Dzondi u. A. bedecken dann die Stelle mit dickem Papier, Leinwand. Besser lässt man den Leim einfach trocknen, hart werden, und erneuert ihn, wenn er abgesprungen. Leistet wohl hier überall so viel als das viel theurere Collodium.

Hippocolla, Hockiack, sog., ein Leim, angeblich aus den Sehnen des Onager, vielleicht auch des Dziggetai (Equus hemionus) in China bereitet; eine Gallerte draus kommt jetzt auch in Frankreich öfters in Gebrauch (Béral u. A.).

4. *Collodium, Collodion, Klebäther.*

Von Schönbein, dem Entdecker der Schiessbaumwolle (Gossypium fulminans, Pyroxylin, Fulmi-Coton), durch Lösen derselben in Aether und Weingeist dargestellt; zuerst als sog. Schönbein'scher Liquor, Liquor sulphur. aethereus constringens benüzt [2]. Ziemlich dickflüssig, Syrupartig, blassröthlich, klar, mehr oder weniger je nach Art der Darstellung, verwandelt sich aus dem hermetisch verschlossenen Glas an die Luft und z. B. auf die Haut gebracht durch Verdunsten des Aether schnell in eine klebende, trockene, glänzende Schichte, bildet so z. B. auf der Haut eine Art Firnissüberzug, für Wasser, Luft, auch Hautausdünstung undurchdringlich. Durch die reizende Einwirkung des Aether entsteht dabei zumal auf empfindlichen, zarten, wunden Stellen Schmerz, der jedoch meist samt dem Aether bald schwindet. Zugleich wird oft die Haut in der Umgebung in Falten gezogen, besonders wenn C. in mehrern Schichten übereinander aufgetragen worden. Dieses soll trübe und nicht zu dünnflüssig sein, sonst klebt es schlecht, fliesst auch auf andere Stellen ab; doch nicht zu dick, sonst lässt es sich nicht gleichförmig aufpinseln. Durch etwas Cochenille färbt man es z. B. für Application im Gesicht fleischroth. Weil C. für sich spröde, nicht dehnbare Häutchen bildet, macht man es durch Zusaz von Ricinus-, Terpentinöl, Glycerin u. a. elastisch (s. unten), und benüzt jezt fast nur solches.

Oft aufgestrichen, meist wiederholt, in mehrern Schichten als Kleb-, Deck-, gelindes Compressionsmittel, als Schuz gegen Luft, Reibung, Secrete u. s. f. bei Verbrennungen (zumal leichten, oberflächlichen, meist zugleich mit Dextrin-, Kleisterverband darüber), auf wunde, excoriirte Theile, Lippen, Nase, Brustwarzen (bei Säugenden nur auf deren Umgebung; auf die Warze selbst, um den Austritt von Milch zu ermöglichen, z. B. mit der Nadel fein durchlöcherte Goldschlägerhäutchen), auf Pernionen, Rothlauf, Impetigo, Zoster, Variola (zumal im Gesicht), bei Psoriasis, Krankheiten der Augenlider (z. B. bei Entropium auf die äussere Augenlidfläche wiederholt gepinselt), der Cornea, bei Chorda Tripperkranker auf den Penis (Döringer), bei beginnendem Decubitus, auf Wunden, Geschwüre, z. B. sog.

---

[1] Derartige Mischungen nimmt man z. B. da und dort als sog. künstliches Plombièreswasser zu Bädern (Cazenave u. A.). In England u. a. nimmt man oft z. B. 8 ℔ Gelatina, Leim auf 20 ℔ siedend Wasser.

[2] Man tränkt z. B. gut ausgewaschene Baumwolle, erst mit Salpeter und Schwefelsäure, dann in Alcohol, trocknet sie zwischen Leinwand u. s. f., löst sie schliesslich in Aether, meist mit Zusaz von etwas Alcohol; oder rührt z. B. 100 grm feine weisse Watte mit einer Mischung aus 1000 grm fein gepulverter Salpeter und 1500 Schwefelsäure (von 66°) rasch 10 Minuten durch zusammen, wäscht dann aus in heissem Regenwasser, presst sie aus, lässt sie trocknen, digerirt und löst sie dann in 2000 grm Aether mit 150 Alcohol (von 33°), filtrirt schliesslich durch Leinwand. Dadurch wird C. klarer, aber minder klebrig, weshalb man obige Lösung besser nicht filtrirt (Goyraud u. A.). Einfacher behandelt man Baumwolle blos mit concentrirter Salpetersäure statt mit Salpeter und Schwefelsäure; ihre zarte Cellulose wird dabei umgesezt (H drin gegen Nitril vertauscht) und so in eine explosible Substanz verwandelt, wie z. B. Stärkmehl durch dieselbe Behandlung in sog. Xyloidin, gleichfalls ein explosibles pulverförmiges Product.

Wohlfeileres C. erhält man durch wiederholtes Eintauchen weissen steifen Druckpapiers in Schwefelsäure, Trocknen und Lösen der pergamentartigen Masse in Aether (Buchner's Repert. 3. 1858).

atonische Fussgeschwüre, auch des Orificium uteri (Aran); zum Schuz des Penis gegen syphilit. Ansteckung, der Haut u. s. f. gegen Eiter, Jauche, Harn (z. B. bei Incontinenz, Blasen-, Recto-Vaginalfisteln u. a.); zum Verband bei Fracturen, nach Operation der Hasenscharte, zum Verkleben der Augenlider nach Staaroperationen u. a.; um das Verwachsen von Wundflächen zu hindern (z. B. nach Operation des Symblepharon), bei Blutungen (z. B. aus Blutegelbissen, auf Charpie-, Baumwollenkügelchen gestrichen und aufgedrückt). Je nach Umständen streicht man in obigen Fällen C. wiederholt auf, oft mehrmals täglich (z. B. bei Rothlauf), oder alle 2—3 Tage. Weil dickere C.Schichten beim Trocknen einen gelinden Druck auf die Weichtheile drunter ausüben, applicirt man es auch auf Angiectasieen, erweiterte Gefässneze, z. B. bei Acne rosacea, Kupfernase, Narben, Muttermäler, Varices, Hämorrhoidalknoten u. dergl., oft mehrmals täglich, um die Brustwarze Säugender vorzudrängen, sogar bei Orchitis, Epididymitis, Entzündung der Mamma, Peritonitis, Metroperitonitis, Arthritis u. a., bei Fussödem, Hydrocele, Bubonen (statt Kleister-, Heftpflasterverband); endlich zum Plombiren hohler Zähne (für sich, eingedickt, oder damit getränkte Baumwolle), zum Ueberziehen von Pillen, um sie geschmacklos zu machen.

So Nüzliches C. in manchen Fällen leistet, z. B. bei Excoriationen, Verbrennungen, so übertrieben waren seine Lobpreisungen als Modemittel. Bei Blutungen z. B. wirkt es kaum je blutstillend, und statt bei Pernionen, Rothlauf, Variola u. dergl. als Heil- oder gar Abortivmittel zu nüzen, vermehrt es oft vielmehr Reizung u. s. f. durch Spannung, Genirtsein in der Bewegung, welche es bewirkt (Spengler, Christen u. A.). Primäre Heilung von Wunden hindert C. mehr als es sie fördert, und bei Dermatitis, Geschwüren, Verstauchungen kann es so wenig Positives nüzen als z. B. bei Arthritis, Mastitis [1], Orchitis. Hier macht C. zumal Anfangs durch Runzeln der Scrotalhaut u. s. f. heftigen Schmerz (auch elastisches), sogar allgemeine Nervenzufälle (Uhde, Richet u. A.), weshalb z. B. Costes, Venot, Ricord gegen seinen Gebrauch bei Orchitis sind. Immerhin pflegt C. selten mehr zu leisten als z. B. Fette, Glycerin, Tischlerleim oder Kleisterverband u. dergl., die zudem wohlfeiler. Ganz absurd ist aber Latour's Versuch, durch aufgestrichenes C. als «Médication imperméable» gar acuten Gelenkrheumatismus, Arthritis, Gicht, Peritonitis, Metritis, Ovaritis, Pleuritis u. a. zu curiren, wie Fourcault z. B. Hepatitis und Guérard Prosopalgie!

Elastisches Collodium, sog., meist durch Mischen von C. mit etwa $1/15$ Terpentinöl (auch Terpentin, etwas Wachs) und $1/45$—$1/50$ Ricinusöl bereitet (Latour u. A.), z. B. Collod. 30 grm (℥j) Ol. Tereb. 1,5 grm (ʒß) Ol. Ricini 50 Centigrm (gtt. 10); hat den Vorzug vor einfachem Collod., getrocknet weicher, dehnbarer zu bleiben, Weichtheile, Haut weniger zusammenzuziehen, weniger Schmerz zu machen, nicht so leicht zu springen u. s. f. Collodium ricinatum, terebinthinatum, sog., wenn wie öfters dem Collod. nur Ricinusöl oder Terpentinöl, Terpentin zugemischt wird, etwa ℈j—ʒß auf ℥j Collod.; ersteres z. B. bei Dermatitis, Orchitis meist passender als gewöhnliches elastisches Collod. Statt obiger Oele mischt Ficinus dem C. ätherisches Extract des Emplastr. Diachylon simplex bei, Lemoine Vogelleim, am besten aus Stechpalmenrinde bereitet durch Maceriren mit Wasser, Kochen mit Wasser und Natron carb., Digeriren des Filtrats mit Aether, Entfärben der äther. Lösung mit Chlorcalcium und Verdampfen. Noch besser wird C. durch Zusaz von etwas Glycerin geschmeidig, schon durch $1/1000$, selbst $1/5000$ G., meist aber bereitet durch Mischen des Collod. mit $1/100$—$1/50$ G. (Cap, Garot u. A.), und als sog. Collod. glycerinatum s. lentescens jezt vorzugsweise in Gebrauch.

Endlich benüzt man Collod. als Excipiens für andere wirksamere Stoffe, zumal für äzende Metallpräparate; man sezt von leztern mehr oder weniger bei, je nachdem man äzend oder blos reizend, alterirend, lösend wirken will (Aran, Lambert u. A.). Es gibt so ein Quecksilberchlorid-Collod. (S. 73), Chlorzink-Collod. (S. 129), Eisenchlorid-, Arsen-, Jod-Collod. u. a. (die

[1] Hier, bei Entzündung der Mamma folgt auf C.Verband öfters Abortus durch sympathische Reizung des Uterus, der Bauchmuskeln (Panthel).

ätzenden Verbindungen zusammen heissen auch Collod. corrosivum), ein Collod. saturninum (C. mit Bleizuckerlösung geschüttelt, von Hannon z. B. auf Varices applicirt), Collod. ferruginos. (C. mit Tinct. Ferri chlorati aetherea $\overline{aa}$ [1]), Collod. cantharidale (S. 401).

Baumwolle, Watte, Bombyx, Gossypium s. Lana Gossypii: von Gossypium herbaceum, arboreum u. a. (Malvac.; Ost-, Westindien u. a.); besteht aus zarter Cellulose. Dient zur Bereitung von Moxa's, mit Salpetersäure als Aezmittel (S. 230), besonders aber seit Burggräve zum Verband gleich nach Verlezungen, Quetschungen, Zerreissungen, complicirten Fracturen, bei Luxationen, Distorsionen, Amputationen, Resectionen u. a., statt Kaltwasserumschlägen, Eis u. a. [2]; zum Verband von Wunden, Geschwüren (meist zugleich mit Compressivverband), bei Verbrennungen, Blasenpflasterwunden, parenchymatösen Blutungen, Blutegelwunden, auch bei Rothlauf, Pernionen u. dgl. Charpie aus Leinwand, wenn man sie haben kann, ist hier freilich meist besser als die aus gekrämpelter, gezupfter Baumwolle, leztere aber das beste Ersazmittel für jene, z. B. im Felddienst, auf dem Schlachtfeld. Auf Schiffen begnügt man sich oft sogar mit Werg, oft zugleich mit Colophonium, Weingeist (Einwicklungen mit Werg benüzt auch z. B. Hanselmann oft in obigen Fällen). Manche schädliche Wirkungen, die man der Baumwolle vorwarf, existiren kaum, oder sind doch übertrieben worden, und lassen sich unschwer umgehen. Um z. B. ihre reizende Wirkung beim Verband von Wunden zu lindern legt man Leinwand, eine dünne Charpieschichte, auch Ceratlappen u. dgl. unter (Mayer, Anderson, Pitha); bei Verbrennungen tränkt man B. mit fettem Oel, um zugleich das Ankleben zu hindern (S. 182). Bei unreinen Geschwüren, Wucherungen gibt ihr Hoppe den Vorzug, auch zu Wieken, Haarseilen. Bei Eczem legt Mende Watte auf (am besten ist hier sog. Seiden-Watte), und lässt sie liegen, bis sie von selbst abfällt; auch Mauthner [3] u. A. empfehlen sie hier. Bei Taubheit mit Verlust des Trommelfells bringt Yearsley ein mit Wasser beneztes Kügelchen aus Baumwolle (Coton hydraté) mit der Sonde tief in den Gehörgang, lässt es beim Trocknen immer wieder benezen oder erneuert es täglich; das Gehör soll dadurch wesentlich an Schärfe gewinnen [4]. Bei Nasenbluten stopft Reveillé-Parise die Nase mit cartätschter B. ziemlich fest aus; auch sonst bei Blutungen verdient B. (gezupft oder geschabt) Anwendung, als ein Mittel welches gleich zur Hand ist, wie Zunder u. dgl. Bei Metrorrhagieen bringt H. Bennet mehrere Kugeln aus B. mittelst des Speculum in den Muttermund, stets mit einem Faden durchzogen, um sie später bequem ausziehen zu können; auch Konitz benüzte B. zum Tamponiren der Scheide bei Placenta prävia.

Englische oder Pattison's, Blank'sche Gichtwatte, sog., eine besonders präparirte Baumwolle, äusserlich bei Rheumat., Gichtanfällen, Algieen u. a. aufgelegt.

Därme, käufliche, von ihrer Schleimhaut befreit und getrocknet, empfahl Becker als weiteres Verbandmittel bei Wunden, Excoriationen u. s. f. Hier wie beim Frattsein der Kinder u. dgl. leistet oft schon einfaches Druckpapier, z. B. in Wasser getaucht und aufgelegt gute Dienste, und hat noch den weitern Vortheil, dass es sich durch etwas Wasser leicht ohne Reizung wieder entfernen lässt. Darmsaiten dienen jezt u. a. auch zur sog. uterinalen Catheterisation zur Erregung künstlicher Frühgeburt.

Goldschlägerhäutchen, Tunica bractearia, die seröse Haut vom Colon des Rinds; dünn, durchsichtig, fest, dient zumal mit Hausenblasenlösung bestrichen oft besser als sog. Englisches Pflaster zum Verband, Bedecken

---

[1] Aran applicirte schon dasselbe bei Rothlauf, freilich mit mehr Schaden als Nuzen; Harris pinselt hier jezt C. mit Tinct. Jodi $\overline{aa}$ auf, bei Variola gar Collod. ʒjjj mit Tinct. Kino ℥j Tinct. Ferri chlorati ʒjj!

[2] Man umgibt z. B. das Glied mit $1/2$—2″ dicken Lagen Watte, diese ziemlich fest mit Rollbinden, vielköpfigen Binden, darüber z. B. bei Fracturen Pappschienen u. s. f. wie sonst. Hier wie bei Luxationen sichert der Burggräve'sche Wattverband dieselbe Unbeweglichkeit wie z. B. Kleisterverband, legt sich zugleich meist besser an, drückt, schmerzt oft weniger u. s. f. (Ravoth u. A.).

[3] Das Jücken, welches die erste Einwicklung mit Watte zur Folge hat, legt sich bald, und man braucht leztere nur selten zu wechseln; gegen den übeln Geruch dabei nimmt Höring Kölnisch Wasser.

[4] Denselben Dienst hatten einem Tauben mit Speichel benezte Papierstückchen geleistet, was Y. von ihm erfuhr und so auf obiges Mittel kam.

von Wunden, Erosionen u. dgl., ist fast unsichtbar, und lässt die Theile drunter stets bequem beobachten.

Labmagen, sog., der Wiederkäuer, zumal des Kalbs (Stomachus vitulinus, gereinigt und getrocknet als Stomach. vitulin. exsiccatus): altes bekanntes Mittel zum Coaguliren von Milch behufs der Molkenbereitung. Bringt man ein Stückchen desselben oder seiner abgelösten Schleimhaut mit Milch zusammen, so entsteht alsbald durch Einwirkung ihres sog. Pepsin oder Fermentkörpers eine Art Gährungsprocess, wahrscheinlich mit Bildung freier Milchsäure aus dem Milchzucker der Milch, wodurch jezt das bis dahin an Alkalien, Natron gebundene Casein (Käsestoff) gerinnt und sich abscheidet. Dasselbe geschieht nach Genuss von Milch in unserem eigenen Magen. Bleibt hier aber der ausgeschiedene geronnene Käsestoff längere Zeit mit saurem Magensaft, dessen Pepsin u. s. f. in Berührung, so löst er sich wieder mit Leichtigkeit auf, und wird jezt resorbirt (Weiteres s. Milch, Molken, Magensaft).

5. *Magensaft, Succus gastricus. Pepsin,* Pepsinum, Chymosin.

Magensaft, Verdauungsflüssigkeit, sog.: wird von der Magenschleimhaut und deren sog. Labdrüschen abgesondert, wenn Speisen, Getränke in den Magen gelangen, wobei ein Theil des Schleimhautepithels, der Labdrüschen und ihrer Zellen selbst abgestossen, dann zersezt wird oder verwest[1]. Klare Flüssigkeit, schwach sauer durch etwas Salzsäure (beim Menschen z. B. meist nur $^1/_{5000}$), oft auch Milchsäure; enthält ausserdem in 1000 Theilen neben 2—3 Th. Salzen (zumal Chlornatrium und andere Chlorüre mit phosphors. Erden, Eisen) 994 Wasser, 3 Th. sog. Pepsin (Verdauungsstoff, Verdauungsferment Schwann's u. A.), also nur Spuren organischer Stoffe. Pepsin bereitet man aus frischem filtrirtem Magensaft z. B. durch Fällen mit Weingeist oder essigs. Bleioxyd, Wiederauflösen in Wasser u. s. f., ist aber isolirt noch nie dargestellt worden, daher in reinem Zustand nicht bekannt. Man weiss nur, dass jener Niederschlag, d. h. sog. Pepsin wahrscheinlich ein Eiweissartiger Körper ist, Stickstoff, Schwefel enthält, leicht in Wasser sich löst, nicht in Weingeist, und aus seiner Lösung durch leztere wie durch basisch-essigs. Bleioxyd (weniger durch neutrales), durch Gerbsäure gefällt wird, dass P. in Verbindung mit Salz-, auch Milchsäure und zwar nur in dieser Verbindung das Hauptmittel zum Lösen fester, geronnener Eiweissstoffe in der Nahrung ist. Durch Hülfe dieser Mischung von P. und freier Säure lösen so z. B. 1000 Theile natürlichen Magensaftes 2 (—5) trockenen Eiweissstoff (Lehmann, Bidder und Schmid). In der Siedhize gerinnt P., und verliert dadurch wie alle Fermentkörper seine Wirksamkeit.

Künstlicher Magensaft oder Verdauungsflüssigkeit, d. h. einen wässrigen Auszug der Schleimhaut des sog. Labmagens vom Rind, Kalb, auch Schwein (sog. Lab, Labflüssigkeit, Kälberlab), noch häufiger dessen Pepsin benüzt man jezt wieder wie schon früher bei Verdauungsstörungen, Dyspepsie, Verdauungsschwäche, besonders wenn man solche durch mangelhafte Absonderung des Magensafts oder eine abnorme Beschaffenheit seiner Bestandtheile bedingt glaubt, z. B. bei chron. Magencatarrh, übermässiger Schleimabsonderung und Säurebildung mit Flatulenz, Pyrosis, Erbrechen (z. B. guter Esser, Trinker, bei Hypochondern, Chlorotischen, Hysterischen, Nervösen, Schwangern, Kindern); weiterhin bei chron. Darmcatarrh, Abzehrung in Folge chronischer Krankheiten, grosser Stoffverluste an Blut, Eiter u. a., sogar bei Scrofulose, Rhachitis, Lungentuberculose, Albuminurie, Bright's Nierenkrankheit, Diabetes u. a.

Magensaft oder Lab, Pepsin kamen wieder besonders durch Corvisart, Ballard, Todd, Stephan u. A. in Mode. Sie sollten dort bei Indigestion u. s. f. z. B. durch Lösen, Verdauen der Speisen nüzen, den Umsaz von Stärkmehl, Zucker in Milchsäure, Essigsäure u. s. f. beschränken, überhaupt Verdauung und damit Ernäh-

[1] Im Magensaft oder schleimigen Beleg des Labmagens vom Rind wie in dem draus bereiteten Pepsin fand jezt Wedl auch fadenförmige Fermentpilze, Cryptococcus clava. Die Menge abgesonderten Magensafts scheint ganz enorm, indem ein Erwachsener in 24 Stunden 30—40 ℔ desselben (fast = $^1/_5$—$^1/_4$ seines ganzen Körpergewichts) absondert, doch in diesem Quantum nur etwa ʒj—jβ Pepsin, gran 7—10 Salzsäure.

rung so oder so fördern, bei Diabetes mellit. aber die Zuckerbildung hemmen, z. B. durch Umsezen des Zuckers in Milchsäure (Gray u. A.). Auch Arzneistoffe wie Quecksilberchlorid, Cubeben, Copaiva u. dgl., welche die Magenabsonderung stark vermehren, den Magensaft leicht allzusehr verdünnen oder alteriren, sollen in Verbindung mit P. besser ertragen werden (Sigmund, Eder u. A.). Doch scheinen alle Nuzeffecte, welche man dem Lab, Pepsin u. s. f. bei Kranken beilegt, nur theoretische, a priorische Deduction, d. h. Hypothesen, ohne dass man sie je am Krankenbett durch gediegene Erfahrung bewiesen hätte. Sog. Pepsin insbesondere, welches jezt vorzugsweise benüzt wird, scheint im Grunde mehr eine mercantile Speculation (so gut als z. B. Leberthran), jezt wieder aufgegriffen, weil es Pariser, Wiener u. A. en gros fabriciren und durch Hülfe der Aerzte ein Geschäft damit machen wollen. Dass Magensaft gerade nur durch die Spuren seines sog. Pepsin lösend, verdauend wirke, ist unwahrscheinlich genug; jedenfalls wirkt es so nur in Verbindung mit Salz-, Milchsäure (ein Umstand, den man in der Praxis oft übersieht), diese sind überhaupt so wesentlich dabei als P., vielleicht noch wesentlicher. Daraus aber, dass beide vereint bei sog. Verdauungsversuchen z. B. mit künstlichem Magensaft feste Eiweissstoffe lösen, folgt nicht, dass sie bei Kranken Verdauung, Assimilation, Ernährung positiv fördern können, denn jenes Lösen und dieses Verdauen sind nicht dasselbe. Jedenfalls könnten sie nur das Lösen von Eiweiss- und Leimstoffen in der Nahrung, nicht von all deren andern Bestandtheilen fördern, und auch jenes nur im Magen, während sie auf Verdauung, Resorption u. s. f. im Darmcanal ohne Einfluss sind, also bei etwaigen Störungen derselben auch nichts nüzen können. Bei Diabetes leisten Kälberlab, Pepsin u. dgl. wenig oder nichts, ja die Zuckermenge im Harn wird darauf öfters vermehrt (Snow, Bennet, Richter, Griesinger u. A.), und wesentlich dasselbe gilt wohl fast bei allen oben erwähnten Krankheiten [1].

Präparate. Gebrauchsweise. Am einfachsten und fast wirksamsten gibt man wie schon früher sog. Lab selbst, d. h. den wässrigen, ausgepressten Auszug der erst durch Auswaschen etwas gereinigten, dann abgeschabten Schleimhaut vom frischen Labmagen des Rinds, Kalbs, auch vom Magen des Schweins, nachdem er filtrirt worden, oder macerirt den zerschnittenen (öfters erst eingesalzenen) Magen z. B. eines Kalbs mit Wasser in gelinder Wärme, und gibt vom Filtrat z. B. 1 Theelöffel voll in Wasser, Suppe u. dgl. kurz vor oder nach jeder Mahlzeit, immer, besonders aber wenn die Labflüssigkeit nicht sauer ist, mit Zusaz von etwas Salzsäure.

Statt ihrer kommt jezt als bequemeres und minder anstössiges, eckelhaftes Präparat häufiger sog. Pepsin, zumal käufliches in Gebrauch, aus dem Magen vom Rind, Kalb, auch Schwein bald so bald anders dargestellt, deshalb auch wechselnd nach Eigenschaften, Wirksamkeit. Am einfachsten erhält man es (nach Frerich's Methode) durch vorsichtiges Fällen des frischen filtrirten Magensafts mit Weingeist (die stets beigemischten Peptone oder verdauten, gelösten Eiweissstoffe werden erst durch mehr Weingeist ausgeschieden); oder fällt man erst die filtrirte Magenflüssigkeit mit basisch-essigs. Bleioxyd, reinigt das Gefällte durch Schwefelwasserstoff von Blei, und fällt das P. im Filtrat durch Weingeist. Der Niederschlag trocknet an der Luft zu einer klebrigen, Gummiartigen Masse, deren Lösung in Wasser meist schwach sauer reagirt. Man kann es wie käufliches P. in trockener Pulverform benüzen, oder gelöst als sog. künstliche Verdauungsflüssigkeit (s. unten).

Käufliches Pepsin ist vorzugsweise sog. Pariser oder Wiener. Jenes, meist als Poudre nutrimentive Corvisart's, auch sog. saures Pepsin s. P. amylaceum im Handel, fabricirt Boudault nach Schwann's, Wasmann's Methode aus dem Labmagen, Pansen von Wiederkäuern: die abgeschabte, zerquetschte Schleimhaut wird in destill. Wasser einige Zeit macerirt, das Filtrat mit Bleiessig gefällt, Blei wie oben durch Schwefelwasserstoffgas beseitigt, dann das Filtrat rasch mit Zusaz von Milchsäure (weil neutraler Magensaft unwirksam wäre) verdampft und mit zugeseztem Stärkmehl bei + 40 ° C. in Pulver verwandelt: gelbliches Pulver, riecht, schmeckt eigenthümlich, widrig, gelöst in Wasser ziemlich sauer durch

[1] Bei Lithiasis z. B., wo Millot u. A. vom Magensaft die Lösung aller Arten von Harnsteinen erwarteten, leistet er natürlich entschieden nichts (Leroy u. A.).
Hogg preist jezt vor allen seine P.Pillen mit (durch H reducirtem) Eisen und Jodeisen!

die Milchsäure. Enthält oft, zumal falsches über die Hälfte Stärkmehl, dazu Schleimhautpartikelchen, Zucker u. a. (Schroff). Wiener P. bereiten Lamatsch, Stephan durch Eindicken des ganzen Magensafts, d. h. die gereinigte, abgeschabte Magenschleimhaut (von Wiederkäuern, Schwein) wird durch Hülfe von feinem Wellsand ausgepresst, abgeseiht und das Filtrat sofort im Schlachthaus bei + 40 ° C. zu Pulver verdampft: bräunlichgelbes Pulver, riecht nach Käse, soll Eiweiss u. s. f. meist besser lösen als Pariser P. [1]

Die Dosis wechselt je nach der Wirksamkeit des sog. Pepsin von gr. v—x und mehr (Lamatsch's Gelatinkapseln enthalten gerade gr. 6—8), 2—3mal täglich; am besten gibt man es mit Milchzucker einige Minuten vor der Mahlzeit in Oblaten, Kapseln, oder mit dem ersten Löffel Suppe, Fleischbrühe u. dgl., öfters auch gelöst in Zuckerwasser, Syrup. aurant., z. B. gr. x—xvj auf ℥j, auf 2mal z. n., oder als Pillen. Da und dort sezte man ihm noch etwas ätherisches Oel, z. B. Ol. aurant., unter Umständen sogar Eisen, Jodeisen, Morphin, Strychnin bei, z. B. bei grosser Empfindlichkeit, Magenschmerz oder sog. Atonie des Magens und seiner Muskelhaut. Corvisart gibt P. öfters mit Syrup. cerasor., auch mit Spirituosis als Elixir; Mialhe's P.Elixir: Pepsin ʒjß Aq. dest. ʒvjß Vini albi (Lunel) ʒxjj Sacch. alb. ℥j Spirit. vini rect. ʒjjj (erst digerirt, dann filtrirt), Theelöffelweise (= gr. 15) gleich nach dem Essen. Wurde P. nicht schon bei seiner Bereitung mit Säure vermischt, so lässt man, weil es ohne solche nichts wirkt, in 1 Glas Wasser einige Tropfen Salzsäure nachtrinken, auch vor oder nach der Mahlzeit.

Pepsini (de Lamatsch) gr. vjjj Acid. muriat. dil. gtt. jj Sacchari lactis gr. x f. Pulv. terendo in mortario tepido; D. t. dos. 4; vor oder nach dem Essen 1 Stück in Oblaten z. n.

Kindern gibt es z. B. St. Martin zu gr. 4 p. d. als eine Art Bonsbons oder granulirten Zucker in wässriger Zuckerlösung mit Eiweiss; Tomandl, Pistoff auch als Molke: z. B. gr. jj—jv P. mit etwas Milchzucker verrieben in 1 Maass Milch bei + 30 ° R. ½ Stunde stehen gelassen, nach Gerinnen des Käsestoffs durch ein Tuch geseiht (gibt 3 Seidel Molken). Die Kost soll vorzugsweise aus Eiweissstoffigen Substanzen, Fleisch, Eiern etwa mit Hülsenfrüchten, Mehlspeisen bestehen, weil Pepsin nur zur Lösung von Eiweiss, Leim etwas beiträgt; Spirituosen sind zu meiden, weil P. durch Weingeist leicht gefällt wird.

Weil aber käufliches P. überhaupt oft verfälscht oder doch zersezt, übelriechend, unwirksam ist, ziehen Manche seine Lösung in Wasser versezt mit etwas Salzsäure vor, z. B. gr. v—x auf ℥j Wasser mit gtt. jj—v Salzsäure. Noch besser benüzt man gewöhnlich frischen Lab selbst (s. oben), etwa wie sog. künstlicher Magensaft oder Verdauungsflüssigkeit der Physiologen bereitet [2]. Als sog. L i q u o r P e p s i n a e geben z. B. Savoye, Moore ein wässriges Extract frischen Labmagens vom Kalb zu ½ Loth (ʒjj) mit gr. 2—7 Salzsäure. Beale zieht umgekehrt die Pulverform als dauerhafter vor: die erst gereinigte, dann abgeschabte Schleimhaut vom Magen eines Ferkels getrocknet, als Pulver aufbewahrt; z. B. mit Amylum āā gr. 5 p. d. mit etwas Salzsäure in Wasser z. n.

Meissner empfiehlt als angenehmeres und wirksameres Mittel denn käufliches Pepsin sog. P e p t o n l ö s u n g e n, d. h. statt die Eiweissstoffe, Fleisch u. s. f. durch P. und Salzsäure im Magen des Kranken zur Lösung zu bringen, solche vorher drin zu lösen und dann in den Körper zu bringen. Statt aus frischem Labmagen werde der künstliche Magensaft dazu besser aus Pepsin bereitet: z. B. für das Weisse von 3 Eiern oder entsprechend viel Fleisch (℔ß—j) 1000 Cub.Centim. (2 ℔) sog. Magensaft mit 0,2 % Salzsäure und 4 Milligrm ($^1/_{12}$ gran)

---

[1] Von gutem käuflichem P. müssen gr. 5 mit gtt. 5—10 Salzsäure (Pariser saures P. ohne diese) und ℥ß Wasser mindestens gr. 5—10 geronnenes, klein zerschnittenes Eiweiss oder fest gekochtes Fleisch bei + 33° R. und umgerührt spätestens in 2—3 Stunden durchaus lösen. Doch kommt es in praxi weniger hierauf an, als dass die verabreichte Menge P. auch wirklich die zur Ernährung nöthige Menge Eiweissstoffe löst, und gerade dies wird sich kaum erzielen lassen, sobald nicht der mit P. behandelte Magen sehr wesentlich mithilft, um so weniger als Pepsin nicht der einzige Factor dabei ist.

[2] Physiologen bereiten sich künstlichen Magensaft z. B. so: der Labmagen vom Kalb wird vorsichtig von seinem Inhalt befreit, ½—1 Stunde in Aq. dest. gelegt, dann die Schleimhaut leicht abgeschabt, das Abgeschabte mit der 7fachen Menge Wassers 2 Stunden bei + 35—40° C. erwärmt, der filtrirten Flüssigkeit gtt. j Salzsäure zugesezt, wodurch eine Trübung entsteht. Beim Filtriren erhält man eine klare Flüssigkeit, welche mit 1% Salzsäure vermischt geronnenes Eiweiss stark löst; ohne Zusaz von Salzsäure faulen Eiweiss u. a. in der Wärme rasch darin.

Pepsin auf je 100 Cub.Centimet. Wasser 12 St. bei + 40 ° C. zusammengerührt, dann filtrirt und im Wasserbad concentrirt. Solche Peptonlösungen halten sich mehrere Tage, und sollen erwärmt mit Zusaz von Gewürzen, Kochsalz, Fleischbrühe nicht blos ein nahrhaftes sondern auch ein schmackhaftes Nährmittel abgeben, zumal sog. Fleischpepton (künstlich gelöstes Fleisch) mit Fleischbrühe (?). Am passendsten dienen wohl derartige Lösungen in Nothfällen zu Injectionen per anum, z. B. bei Schlundverengerung, Magenkrebs, Nahrungverweigernden Irren; immerhin wirken sie hier mehr ernährend als gewöhnliche Eiweissstoffe, Eidotter u. dgl., welche im Mastdarm nicht einmal verdaut werden.

Speichel, Saliva, und Bauchspeichel, Succus pancreaticus, wesentlich identisch, von schwach alkalischer Reaction, enthalten ausser Schleim (Mucin), Fett, Leucin, Schwefelcyankalium und andern Salzen wie der Magensaft einen der Diastase verwandten Fermentartigen, an Natron gebundenen Eiweissstoff (Ptyalin, Pancreatin), welcher in der Wärme, in Verbindung mit Schleim u. s. f. Stärkmehl in Dextrin, dann Zucker umsezt. Diese beiden Fermentkörper leisten so beim Lösen und Verdauen vegetabilischer Nahrungsmittel, was Pepsin im Magensaft bei thierischen, Eiweissreichen. Zur Lösung dieser leztern scheinen sie gleichfalls gegen sonstige Ansichten beizutragen (Purkinje, Corvisart u. A.), anderseits dieselbe öfters durch Neutralisiren der freien Salz-, Milchsäure vielmehr stören zu können. Speichel dient noch da und dort zu Einreibungen mancher Metallpräparate u. dgl. (S. 49), weil man glaubt, er leiste Besseres dabei als etwas Wasser. Pancreatin soll jezt Stephan aus Bauchspeichel, Pancreas bereiten, und behufs der Lösung Stärkmehlhaltiger Speisen bei Kranken verwandt wissen, auch z. B. bei Jodcuren, um so Jod rasch von jeder gefürchteten Berührung mit Stärkmehl zu befreien [1].

b. Fette und fettreiche Substanzen.

Bestandtheile: Elain s. Olein (zumal in flüssigen Fetten, Oelen, Butter, Axungia), Margarin (ebenso), Stearin (besonders in festern, thierischen Fetten, Talg, Kakaobohnen), Butyrin (in der Butter), Palmitin (in der Palmbutter), Cocin (im Cocosnussfett), Myristin (im Muscatnussbutter), Cetin (im Wallrath), Myricin, Cerin (im Wachs) u. a. Je reicher die natürlichen Fettgemische an Elain (Oelstoff), desto weicher, flüssiger sind sie im Allgemeinen, z. B. fette Oele, Butter; je reicher an Stearin, Margarin, desto fester, z. B. Talg.

Die Fette stammen von Pflanzen oder Thieren, sind aber wesentlich identisch oder doch höchst analog. In den Pflanzensamen findet sich fettes Oel zugleich mit Eiweissstoffen (Casein s. Legumin, Albumin, Fibrin, Emulsin), mit wenig Stärkmehl, Gummi, Dextrin, Zucker (Rohrzucker, Eichelzucker, Pinit), mit Pectin, Salzen und sehr wenig Wasser, während Samenhüllen vorherrschend Cellulose mit Pectinkörpern, Wachs u. a., öfters mit Gerb-, Gallussäure enthalten. Einzelne Fette zeichnen sich durch gleichzeitigen Gehalt an Harzen, Extractivstoffen, freien, oft flüchtigen Fettsäuren u. dgl. aus, wie Ricinus-, Crotonöl, Fischöle oder Thrane, Leberthran, auch Moschus, Castoreum u. a. Die fetten Pflanzenöle (am reichlichsten in Stärkmehlarmen Pflanzensamen enthalten, meist zu $^1/_5$—$^1/_2$ ihres Gewichts) unterscheidet man in trocknende (Lein-, Hanf-, Ricinusöl u. a.) und nicht trocknende (Oliven-, Mandel-, Repsöl, Fischöle s. Thrane u. a.); erstere werden allmälig trübe, dickflüssig, vielleicht unter Mitwirkung Eiweissartiger Stoffe, und verwandeln sich durch OAufnahme in eine harzartige Masse. Bei der trockenen Destillation, in der Hize liefern sie meist sog. Brenzölsäuren, wie sich umgekehrt in den Destillationsproducten von Holz, Steinkohlen auch den Fettstoffen verwandte Kohlenwasserstoffe oder Stearoptene (Paraffin, Naphthalin) finden.

Alle Fette sind leichter als Wasser, reich an C und H, arm an O (enthalten weniger O als sog. Kohlenhydrate oder als Wasser), lösen sich nicht in Wasser, lassen sich aber durch Schleime, Eiweissstoffe drin fein zertheilen und suspendiren, d. h. emulgiren; in kaltem Weingeist nur theilweis löslich, mehr in kochen-

---

[1] Wie einst T. F. Hermann (der wahre Isopath, Augsb. 1848) als Satyre z. B. auf's homöopathische Psorin, Rademacher'sche Specifica u. dergl. ein sog. Cerebrin, Hepatin, Lienin, Renin, Stomachin, Pulmonin bei Krankheiten der betreffenden Organe empfahl, gegen Tänien sogar ein Tänin, scheint unsere Zeit fast im Begriff, aus jener humoristischen Phantasie Ernst machen zu wollen?

dem, in Aether. Sie selbst lösen Harze, Phosphor, Schwefel, ja (wie etwa Wasser) am Ende Alles, z. B. Metalloxyde, Alkaloide, auch sog. thierische Oxyde, Abkömmlinge der Eiweissstoffe u. s. f. samt allen Bestandtheilen des Thierkörpers. Alle Fettstoffe oxydiren oder zersezen sich leicht, d. h. werden ranzig, was sich durch Zusaz von alkalischen Erden, Magnesie u. a. mehr oder weniger hindern lässt [1]. Die meisten, auch Wachsarten lassen sich durch Alkalien wie durch Blei-, Zinkoxyd verseifen, ausgenommen Cholesterin, Myricin, Cerebrin und einige andere nicht verseifbare Fettstoffe. Die ursprünglichen neutralen Fette zerfallen hiebei, z. B. beim Kochen mit Kalilösung unter Wasseraufnahme in Glycerin und die ihnen zugehörigen Fettsäuren (Elain-, Margarin-, Stearinsäure u. a.); ähnliche Spaltungen der neutralen Fette entstehen durch Säuren, heissen Wasserdampf und Hefenartige, Nhaltige Körper [2]. Die hiebei aus Elain, Margarin, Stearin darstellbaren, frei werdenden Fettsäuren sind fix; die aus Butter, Butyrin erhaltenen dagegen (Butter-, Caprin-, Capryl- oder Käse-, Capronsäure) sind flüchtig und bedingen so deren widrigen Geruch. Auch enthalten trocknende Oele andere Säuren (z. B. Linol- s. Leinölsäure, Palmitin-, Cerotinsäure) als die nicht trocknenden (z. B. Elain- s. Oelsäure, Croton-, sog. Dögling-, Moringasäure u. a.).

Wirkungen. Im Magen selbst erfahren fette Substanzen keine oder wenige Veränderungen, werden auch nicht gelöst, und erst nachdem sie im Darmcanal fein emulgirt, theilweis verflüssigt worden, in kleinen Mengen langsam resorbirt. Auch äussern sie in kleinen Mengen verschluckt ausser Geschmack, Geruch keine merklichen Wirkungen, so wenig als andere Nahrungsstoffe, auf Nervenapparat z. B. so wenig als auf Kreislauf, Ausscheidungen u. s. f. Bei längerer Application oder in grössern Mengen verschluckt stören sie schon als schwer verdauliche, kaum resorbirbare Stoffe Magen, Verdauung u. s. f., machen Uebelsein, selbst Erbrechen, oft Durchfall; zudem hindern sie mehr oder weniger die Lösung und Verdauung anderer Speisen im Magensaft. Bei sehr langer und übermässiger Einfuhr können sie schliesslich sogar zu Fettentartung innerer Theile, der Leber, Muskeln u. a. führen.

Weil sie nur langsam und in kleinen Mengen in's Blut übergehen, pflegen ihre allgemeinen Wirkungen erst spät, nach mehreren Stunden einzutreten. Fein zertheilte, emulgirte Fettöle z. B. werden dagegen im Dünndarm wie von der Bauchhöhle, vom Bauchfell aus ziemlich leicht und schnell resorbirt (Jeannet, Collin, Kölliker).

In den Verdauungswegen und zumal im Magen gibt es für die Fette keine oder wenig Lösungsmittel. Nur bei gleichzeitiger Einfuhr anderer Substanzen, durch Mischen mit Speisebrei u. s. f. werden sie hier allmälig fein emulgirt, zertheilt, und erst im Darmcanal durch gewisse Eiweissstoffe zumal des Bauchspeichels (sog. Pancreasdiastase s. Hefe S. 552) wie durch Alkalien, Seifen in der Galle, im Darmsaft theilweis verseift, verflüssigt, d. h. in Glycerin und fette Säuren zerlegt und damit gelöst. In grössern Mengen eingeführt wirken sie meist abführend, zumal wenn nüchtern, bei leerem Magen verschluckt [3]; sie gehen

---

[1] Auch durch Schwefel-, Salpeteräther (Griseler); durch leztere verlieren zugleich ranzige Oele ihren widrigen Geruch, werden beim Erhizen wieder klar, durchsichtig.

[2] Sonst glaubte man, Fette würden beim Verseifen zu obigen Fettsäuren oxydirt, und diese verbänden sich jezt mit den angewandten Alkalien u. s. f., wobei zugleich Glycerin (Oelsüss, Oelzucker) neu sich bilden sollte. Jezt gelten neutrale Fette (Glyceride) wie Elain, Stearin, Butyrin u. a. als Salzartige Verbindungen von Glycerin (Glyceryl-, Lipyloxyd) mit den entsprechenden Fettsäuren oder mit jenen Fettstoffen selbst, Elain z. B. = Glycerin-Triolein s. Trielain; Stearin = Glycerin-Tristearin; Palmitin = Glycerin-Tripalmitin. Beim Verseifen werden diese Salzartigen Verbindungen einfach in jene Spaltungsproducte zerlegt; auch lassen sich leztere, d. h. Fettsäuren und Glycerin wieder zu den ursprünglichen neutralen Fettstoffen verbinden.

In Wallrath, Wachs finden sich analoge Fettbasen wie Cetin, Cerotin, Melissin, Myricin u. a. in Verbindung mit Fettsäuren wie Palmitin-, Cetin-, Cerotin-, Melissinsäure u. a. Auch gelten jezt nach der neuern Typenlehre die Fettstoffe in natürlichen Fetten wie Wallrath, Wachs als natürliche Aether oder Alcohole gewisser organischer Radicale wie Cetyl, Melissyl u. a.; Cetin z. B. (= Cetylalcohol) im Wallrath als palmitinsaures Cetyl s. Aethal; Myricin (= Melissylalcohol) im Bienenwachs als palmitinsaures Melissyl u. s. f. (S. 286).

[3] Dieselbe Dosis z. B. fetter Oele, welche sonst laxirt, wirkt oft mit Speisen verschluckt nicht so, weil hier das Oel durch andere Stoffe verdünnt und in Folge seiner Emulgirung eher resorbirt wird.

jezt vermischt mit Darmschleim u. s. f. im Koth ab, während ein anderer Theil oft lange im Darmcanal liegen bleiben kann [1]. Auch scheint bei längerer Einfuhr von Fetten schliesslich gar nichts mehr resorbirt zu werden, vielmehr Alles im Darmcanal zu bleiben und im Stuhl abzugehen. Dies geschah z. B. bei einem Mann, der täglich ℥j—jj Oliven-, Mandelöl nahm, vom 12. Tag an, auf dieselben Dosen Butter, Leberthran nach 1 Monat (Berthé). Sonst unter gewöhnlichen Umständen aber geht ein Theil der fein zertheilten Fette theils vielleicht als solche, theils als gelöste fettsaure Salze, Alkalien u. s. f. in's Blut über, doch nur wenig, langsam und vorzugsweise erst im untern Darmcanal. Im Blut sind sie stets nur als neutrale Fette enthalten (z. B. als elain-, margarin-, buttersaures Glycerin, theilweis als öl-, margarinsaures Natron u. s. f.), und werden zweifelsohne so gut als die schon zuvor im normalen Blut enthaltenen Fette ziemlich rasch zu Kohlensäure, Wasser oxydirt. Immerhin verschwinden sie, in kleinen Mengen zugeführt, im Körper bald wieder, und ohne merklichen constanten Einfluss auf dessen Ausscheidungen, am wenigsten auf Harnstoff u. dgl. Umsazstoffe im Harn [2]. Wurden sie dagegen in grössern Mengen und längere Zeit durch eingeführt, so werden sie theilweise (so gut als z. B. bei directer Injection fetter Oele in eine Vene) in's Parenchym der Leber, Lungen, Nieren, auch in Muskelsubstanz und andere Organe abgelagert. Es können sogar Thrombosen, Phlebitis, sog. multiple Abscesse, Pneumonie, Hepatisation der Lunge u. s. f. entstehen (Gluge und Thiernesse). Auch fand z. B. Mettenheimer bei Kranken, welche längere Zeit Fette eingenommen, Fett sogar im Harn.

Nach der frühern Thierchemie sollten Fette durch ihre Oxydation, ihr Verbrennen zu Kohlensäure und Wasser im Innern des Körpers ganz besonders dessen Eigenwärme produciren, und zugleich dadurch die Oxydation, den Umsaz anderer Organsubstanzen, z. B. seiner Eiweissstoffe beschränken, also die Bildung von Harnstoff, Harnsäure, Uraten u. s. f. Seitdem hat man gefunden, dass wir über diese Vorgänge für jezt zu wenig wissen, dass jedenfalls die Nuzeffecte fetter Substanzen im Körper nicht so direct und handgreiflich sind. Wie die normalen Fettgebilde des Körpers helfen zweifelsohne auch eingeführte Fette seine Eigenwärme bilden; ob aber schon als solche, direct oder erst in Folge ihrer allmäligen Umsezung und Oxydation, ist zweifelhaft. Insofern Fette nach ihrer Aufnahme in den Körper nicht erst grosser Umwandlungen wie z. B. Stärkmehl, Zucker bedürfen, um als dessen Ersazstoffe zu dienen, scheinen sie ungleich directer als jene zur Assimilation oder Ernährung, zum Stoffersaz verwendbar; auch müssen Thiere, um sie zu mästen, neben Eiweissstoffen stets noch Fette (oder doch sog. Fettbildner wie Stärkmehl, Zucker) erhalten, und ohne fertig gebildetes Fett soll sogar nicht ein Blutkörperchen entstehen können (Boussingault). Anderseits wird durch Fette ebensowenig das Bedürfniss an Eiweissstoffen in der Nahrung (z. B. bei Hunden) vermindert, weil sie den Umsaz der Muskeln, Nervengebilde u. s. f. oder vielmehr der Eiweissstoffe drin nicht beschränken, hemmen (Bischoff und Voit), und nur der Umsaz oder Verbrauch des im Körper schon vorhandenen Fettes mag dadurch vermindert werden. Wie endlich ihre Gegenwart die Umwandlung z. B. von Traubenzucker in Fett befördert, mögen Fette fast nach Art des Wassers auch Umsaz, Lösung, Beweglichwerden aller Stoffe im Körper, besonders auch Lösung und Wegflössen seiner Rückbildungsproducte, der Auswurfsstoffe fördern; und vielleicht dass sich derartige Wirkungen, falls sie sich bestätigen, auch bei Kranken, z. B. bei chron. Metallvergiftungen verwenden liessen?

Gebrauch. Innerlich benüzt man diese Stoffe 1. zunächst und vorzugsweise ihrer örtlichen Wirkungen wegen als sog. Emollientia, Demulcentia, Relaxantia bei Reizung, Schmerz, Entzündung der Mundhöhle, der Schling- und Verdauungswerkzeuge, bei Angina, Oesophagitis, Gastritis, Enteritis, acutem Magen- und Darmcatarrh, Durchfall, Ruhr, Vergiftung durch Alkalien, scharfe Stoffe, auch durch Alkaloide u. a.; weiterhin bei ähnlichen Zu-

---

[1] So giengen bei einer Frau auf ℥jj—jjj Olivenöl p. d. halbweiche Kugeln ab, welche man für Gallensteine hielt; sie schmolzen aber beim Erhizen, und wiesen sich als Oel vermischt mit Schleim aus (Babington, E. Home). Aehnliches sah Kraus auf Leberthran abgehen.

[2] Bei ausschliesslicher Fettkost sollen z. B. Hunde, Kaninchen weniger Harnstoff ausscheiden als wenn sie gar keine Nahrung erhalten (Bischoff).

ständen der Reizung u. s. f. der Athmungs- und Urogenitalorgane, bei Hustenreiz, Bronchitis, Croup, Pneumonie, Lungentuberculose, Lungenblutung, Keuchhusten u. a., bei Nephritis, Cystitis, Urethritis, Tripper, Canthariden-vergiftung, Blasenkrampf, Ischurie, Lithiasis, Dysmenorrhoe, Metritis u. a. In grössern Dosen endlich als mildere Laxantien bei incarcerirten Hernien, Darminvagination, Ileus, auch bei Peritonitis, Enteritis, bei vielen acuten Krankheiten sonst; behufs der Entleerung scharfer Gifte, zum Abtreiben von Würmern.

2. Als milde, nicht reizende, übrigens meist widrige, schwer verdauliche und für sich allein auf die Dauer nie ausreichende Nährmittel bei Krankheiten der Schlingwerkzeuge, Verdauungswege, in der Reconvalescenz, auch bei Scrofulose, Lungentuberculose, Syphilis, chronischer Metall-, Quecksilbervergiftung u. a. [1]

Bei den ad 1. angeführten Krankheiten wirken Fette nur auf direct berührte Theile reizmildernd, beruhigend u. s. f., kaum dagegen auf entfernte, mit welchen sie in gar keine Berührung kommen, oder können sie hier höchstens nebenher und auf sog. sympathischem Wege, d. h. vermittelt durch Nervenleitung und deren Centralapparate Einiges nüzen. Auch z. B. bei Lungentuberculose scheinen sie nur als Palliative durch Lindern von Hustenreiz, Brustschmerzen, Erethismus u. dgl. vorübergehende Dienste zu leisten, während freilich Viele die ganze Krankheit so gut als Scrofulose, Rhachitis u. a. durch Fette, Fischöle noch heutigen Tages heilen wollen. Auch haben Thierchemie und Chemiatrie nicht unterlassen, ihre Wirkungsweise hiebei und ihren Nuzen mit jener Kühnheit der Combination, welche sie kennzeichnet, haarscharf zu erklären. Bei Lungentuberculose sollte z. B. ein erhöhter Oxydationsprocess stattfinden, Fette aber als leicht oxydirbare Substanzen die Organsubstanz u. s. f. gegen eine umsezende Einwirkung des O schüzen u. dgl. (s. Leberthran). Ja als ziemlich weitgehende Massregel weiter empfahl Gluge seiner Zeit bei Fettcuren energisches Athmen, Muskelübungen, um so wieder die Fette im Körper rascher zu oxydiren, zu verbrennen und ihre Ablagerung in Leber, Lungen u. s. f. zu hindern. Was an obigen Ansichten wahr, was falsch sein mag, erhellt wohl schon aus dem bei der Wirkungsweise dieser Substanzen Angeführten. Wie wenig aber durch förmliche Fettcuren Lungentuberculose zu beseitigen, zeigt u. a. schon die Thatsache, dass übermässig gemästete Thiere oft genug daran erkranken, so gut als an Fettentartung der Muskeln, innerer Organe, z. B. der Leber (Gant u. A.). Weil zudem bei längerem Gebrauch, bei grössern Dosen wenig oder kein Fett in's Blut übergeht (S. 553), vielmehr im Darmcanal bleibt und schliesslich im Stuhl abgeht, weil endlich Fette bald dem Gaumen wie dem Magen widerstreben, Indigestion, Flatulenz u. s. f. bewirken, eignen sie sich wohl nie als ausschliessliche Diät und am wenigsten bei Kranken. Ein wenig Fett, fettes Oel mag wohl die Lösung und Verdauung anderer fester Speisen, z. B. von Stärkmehl, Eiweissstoffen fördern; grössere Mengen aber hemmen dieselbe, und nirgends mehr als bei Kranken, Schwächlichen, Blutarmen, Erschöpften. Schon in Folge der meist kleinen Menge zugleich genossener Speisen wie der schwachen Magen-, Darmcontractionen u. s. f. wegen werden hier Fette im Magen u. s. f. selten recht emulgirt, gehen um so leichter in saure (Milch-, Buttersäure-) Gährung über mit reichlicher Entwicklung von Gasen, Kohlensäure u. a. Dadurch entstehen aber Indigestion, Uebelsein, Sodbrennen, Gastralgie, Flatulenz, oft mit Colik, Obstipation oder Durchfall u. a.

Nüzlicher sind vielleicht Fette bei manchen Vergiftungen, z. B. mit Metallen, auch bei acuten. Schon ein Minimum Fett vermindert z. B. die Löslichkeit Arseniger Säure in Wasser wie in schwach sauren und alkalischen Flüssigkeiten (Blondlot); insofern aber damit auch ihre Resorption und Wirkung z. B. von Magen, Darmcanal aus beschränkt, verlangsamt wird, können Milch, Fette als gute Gegenmittel dienen. Gaukler z. B. essen oft mehrere Finger voll Arsenik ohne Schaden, weil sie zuvor Fette mit Milch schluckten, die sie nachher samt

[1] Einige wenige dieser Classe angereihte Stoffe, welche vermöge gewisser den Fetten beigemischter Substanzen mehr oder weniger eigenthümlich wirken, fanden auch ihren eigenthümlichen Gebrauch am Krankenbett (s. Moschus, Castoreum u. a.).

dem A. durch Erbrechen entleeren [1]. Auch Strychnin wirkt mit Fetten gemischt nicht entfernt so giftig z. B. auf Hunde wie sonst; während sonst schon gr. ½ eine tödliche Dosis für sie sein kann, äusserten gr. 4½ mit Fett gegeben gar keine Wirkung (Pindell)?

Ungeeignet sind Fette, Fettdiät jedenfalls bei entschiedenem Widerwillen und Eckel, bei Verdauungsschwäche, empfindlichem Magen, Indigestion, Pyrosis, chron. Magencatarrh, Neigung zu Durchfall, bei Inanition, Blutarmuth, Chlorose u. dgl.

Dosis dieser Stoffe meist ziemlich ad libitum, ʒj—℥j, leztere zumal als Laxans, bei Vergiftungen, hier zudem pur für sich, oft in Fleischbrühe, Wein u. a., sonst häufiger emulgirt mit Wasser und Eigelb, arab. Gummi, Schleimen, Zucker, auch gelöst durch Hülfe von Alkalien. Fettölige Pflanzensamen bilden vermöge ihres Gehalts an Dextrin, Eiweiss, Zucker u. a. mit Wasser verrieben natürliche Emulsionen; da und dort gibt man sie auch in Substanz, im Absud.

Aeusserlich gleichfalls benüzt und noch ungleich häufiger als innerlich bei Reizung, Entzündung von aussen zugänglicher Theile, bei Verbrennungen, Wunden, Stich, Biss von Insekten, Schlangen [2], bei Hautkrankheiten, acuten Exanthemen, Scharlach, Verdickung, Callositäten der Epidermis u. s. f.; bei Pruritus, Vaginitis, Urethritis, Tripper, Ophthalmie u. a.; weiterhin (fette Oele, ℥j—jv p. d.) zu Klystieren bei Obstipation, Reizung, Krampf der Harnblase u. a., zu Injectionen in Vagina, Uterus, zu Einreibungen als Ersaz oder Unterstüzung des innerlichen Gebrauchs, z. B. bei Scrofulose, Lungenphtise, Atrophie, Hydrops, Pest (s. Olivenöl); zur Erleichterung vieler chirurgischer, geburtshülflicher Operationen und Manöuvres, z. B. der Untersuchung innerer, empfindlicher Theile, der Reposition vorgefallener Organe, der Wendung u. s. f.; endlich und am häufigsten als Excipientien für andere Stoffe, in der Form von Salben, Linimenten, Ceraten, Seifen, Pflastern.

Wie Seifen durch Alkalien verseifte Fette sind, sind Pflaster Fette verseift durch Bleioxyd, wesentlich also elain- s. öl-, margarinsaures Bleioxyd u. a., meist in Verbindung mit Harzsäuren, Harzen. Wie die Fettsäuren, zumal flüchtige, stinkende (Buttersäure u. a.) beim innerlichen Gebrauch der Fette Beachtung verdienen und leztere oft stören, ist auch beim äusserlichen Gebrauch deren meist reizende Wirkung wohl zu beachten, zumal bei alten, ranzig gewordenen Salben, Augensalben. Bei Verbrennungen, Aezungen durch Alkalien, Aezkalk, applicirt man oft fette Oele, z. B. auf's Auge; auch hier können die sich bildenden Seifen mehr oder weniger reizend wirken.

Stearin, reines, verwendet man jezt gleichfalls zu Ceraten, Salben, etwa 1 Th. auf 3 Fettöl, 2 Wasser, z. B. St. 180 grm (℥6) Mandelöl 500 grm (℥15) Aq. rosar. 375 grm (1 ℔). Desgleichen käufliche Oelsäure, Acidum oleinicum, erst gereinigt, dann etwas äther. Oel zugesezt (gtt. j auf ℥j) zum Lösen von Alkaloiden (Morphin, Strychnin, Atropin, Veratrin, schwefels. Chinin u. a.), von Quecksilber, Eisen wie von harzigen, ätherisch-öligen Stoffen, um so Kräuteröle zu bereiten [3]. Endlich käufliche Stearinsäure, ein Gemisch aus Stearin- und Margarinsäure, zur Bereitung fester Salben, z. B. schwefelsaures Chinin 10 Th. auf 25 Stearin-, 75 Oleinsäure; solche Verbindungen nennt L'hermite Oleate, Stearate jener basischen Stoffe.

Fettöle benüzte man sonst da und dort sogar zu Bädern, wozu oft 1 Tonne Oel genommen wurde. Statt ihrer empfiehlt jezt Jeannet als wohlfeiler und wirksamer durch Alkalien verseifte Oele, z. B. 250 grm (℥8) Leberthran oder Oliven-, Mandelöl, mit 500 grm (℥15) Wasser, worin 50 grm (℥jß) rohe Soda gelöst worden;

---

[1] Auch ein italienischer sog. Bachus konnte ein Fass Wein mit Wasser in 5 Stunden austrinken ohne berauscht zu werden oder zu schwellen; er trank zuvor grosse Mengen Oels, wodurch der Abgang des Getränkes sehr beschleunigt werden sollte, und den Harn (wahrscheinlich auch den Koth?) entleerte er insgeheim mittelst einer besondern Vorkehrung (Gerstäcker-Richter)? In solch colossalen Dosen geht übrigens bald von keiner Flüssigkeit mehr etwas in's Blut, nicht einmal Wasser, und fast alles früher oder später im Stuhl ab.

[2] Auch bei Phtiriasis, gegen Läuse benüzt, weil deren Luftlöcher durch eingeriebene Fette verstopft und die Thiere so getödtet werden sollen.

[3] Reine Oel- s. Oleinsäure erhält man z. B. aus Bleipflastern durch Lösen in Aether und Fällen mit Salzsäure: farb-, geruchlos, reagirt kaum sauer.

diese Mischung sezt J. dem Badewasser (200 Liter = 400 ℔, erst durch 350 grm, fast ℥12 rohe Soda alkalisch gemacht) bei. Die verseiften Fette sollen hier so gut als vom Darmcanal aus resorbirt werden und z. B. bei Scrofulose, Phtise u. a. dasselbe leisten (!). Scheint im Grunde nur ein Versuch, Leberthran, Fettöle dem Publicum von aussen beizubringen, seit es dieselben nicht mehr so gerne schlucken mag. Auch Simpson, Thompson und andere Thran-Advocaten Englands legen jezt dem Eintritt fetter Stoffe (oder vielmehr flüchtiger Fettsäuren) durch Lungen, Haut in Wollspinnereien die herrlichsten Wirkungen auf die Arbeiter drin bei, zumal auf deren Kinder. Jene sollen ausnehmend gesund sein, an Körpergewicht zunehmen, z. B. schon nach 1 Monat um mehrere ℔ (während es in Baumwollenspinnereien sinke), bei Epidemieen frei ausgehen. Zuvor schwächliche, scrofulöse, tuberculöse Kinder sollen sich rasch bessern, oft genesen, und das Alles sollen die fetten Oele bewirken, womit Arbeiter, Kinder drin in Berührung kommen! Dies ist ganz die Logik, welche längst dem Olivenöl (s. dieses) einen ähnlichen Schuz gegen Pest und Epidemieen sonst beilegt.

1. Semen s. Faba Cacao, Kakaobohnen. Oleum s. Butyrum Cacao, Kakaoöl, Kakaobutter.

Von Theobroma Cacao [1] (Malvac., Büttneriac., Polyadelph. Decandr.; Südamerika, zumal Quito, Westindien, in Asien, Afrika cultivirt), auch von Th. bicolor, speciosum, gujanense, subincanum, silvestre u. a. Sorten: Antillen-, Guatimala-, Berbice-, Surinam, Para- (Maragnon), CaraccasK. u. a.; lezterer gilt als der beste. Man trocknet theils die Bohnen an der Sonne (sog. Sonnen-Kakao, bitter, mehr adstringirend, überhaupt die schlechtere Sorte, wie Para, Cayenne, Rio negroK.), theils lässt man die Früchte in die Erde vergraben eine Art Gährungsprocess durchmachen (sog. ErdK., gerotteter K., die beste Sorte, wie Caraccas, SurinamK. u. a.).

Bestandtheile der Samen: viel Butterartiges Fett, Theobromin (Pflanzenbase [2]), mit Stärkmehl, Eiweiss, Dextrin, Riech-, Farbstoffen, Salzen. Das Fett (sog. Kakaobutter, Butyrum Cacao, Oleum Cacao unguinosum), durch Auspressen, Auskochen der schwach gerösteten Bohnen erhalten, riecht, schmeckt angenehm, süsslich, ist gelblich weiss, von Ceratconsistenz, reich an Stearin, ärmer an Margarin, Elain; wird nicht so leicht ranzig wie andere Fette. Kakaomasse, Pasta Cacao (simplex) s. Cacao trita: durch Mahlen der gerösteten Bohnen samt Schalen in der Wärme und Auspressen erhalten; käuflichem ist oft noch Sagomehl, Kartoffelstärke beigemischt. Beim Rösten verwandelt sich das Stärkmehl der Bohnen in Dextrin; Fett u. a. werden theilweise in brenzliche Stoffe, Fettsäuren u. a. von angenehm würzigem Geruch und Geschmack umgesezt, welche die Masse dunkel färben. In Italien röstet man sie stärker als bei uns, in Spanien u. a. Ländern; italienische Chocolade ist deshalb dunkler braun, bitterer, gewürziger, ärmer an unzersezter Stärke, Butter.

Chocolata, Chocolade, Chocolada, Chocelata, Succolada, Cacao tabulata, Pasta de Cacao: 1. Gewöhnliche oder sog. Gewürz-Chocolade (Pasta Cacao aromatica, Chocolata aromatica), durch Rösten und Zerstossen der Bohnen dargestellt mit Zusaz von Zucker, Vanille, auch Zimmt, Kardamomen, Gewürznelken oder etwas Peru-, Tolubalsam, Storax u. dergl., in Form von Tafeln. 2. Gesundheits-Chocolade, Chocolata simplex s. medica ist einfach obige Cakaomasse, meist mit Zucker (als Pasta Cacao saccharata), ohne Gewürze, deshalb aber oft minder gut ertragen und verdaut als die vorige. Beide geben gekocht mit Wasser, oft mit späterem Zusaz von Milch, Eidotter angenehme, mild nährende Getränke, z. B. bei sog. Verdauungsschwäche, empfindlichem, reizbarem Magen; dienen auch zur Bereitung von Trochisken, Zeltchen. 3. Medicamentöse Chocoladen, Mischungen

[1] Den Baum nannte Linné Theobroma, Götterspeise, weil er selbst ein Liebhaber von Chocolade war; diese kam von Mexico aus zu uns.

[2] Theobromin, dem Caffein analog, wie dieses aus K. dargestellt, eine der Nreichsten Pflanzenbasen ($C^{14}H^{8}N^{4}O^{4}$), doch von sehr schwachen basischen Eigenschaften, krystallisirbar, meist pulverförmig, graulich, schwach bitter, schwer löslich in Wasser, auch heissem, noch schwieriger in Weingeist, Aether. Wirkt z. B. bei Fröschen auch zu gr. 4 innerlich gar nichts (Albers).

der Kakaomasse mit Arzneistoffen u. a., wie China-, Eichel-, Moos-, Carragheen-, Eisen- (Stahl-), Arrow-root-, Salep-, Reis-, Gersten-, Osmazom-Chocolade [1].

D. all dieser Chocoladen etwa ℥j (2 Loth) auf 2 Tassen Wasser oder Milch; sog. medicamentöse erhält man leicht durch Mischen der Kakaomasse oder Choc. simplex z. B. zu 1 Th. mit 1 Th. Reis, Arrow-root, Gerstenmehl, $^1/_8$—$^1/_{12}$ Chinarinde, Gewürzen u. a.

Hieher auch die sog. Racahouts (s. Tapioka). In Mexico benüzt man die Bohnen gemischt mit Maismehl, Kardamomen, Vanille, Nelken, sogar mit Span. Pfeffer. Kakao, Chocolade eignen sich als mildes, zugleich nahrhaftes Getränke zumal für Schwache, Erschöpfte, Blutarme; käufliche oft verfälscht mit Reis-, Weizenmehl, Kartoffelstärke (schleimt dann mehr beim Kochen mit Wasser), sogar gefärbt mit Ocker, Colcothar, Zinnober, Mennige u. a., auch angefressen durch Insecten u. s. f. Sog. medicamentöse Chocoladen z. B. mit China, Lichen, Eisen haben höchstens als diätetische Mittel und zur Abwechslung in der Krankenkost Werth. Nüzlicher ist Kakao-, Chocolademasse als Vehikel für widrige Stoffe wie Wurmmittel, Wurmsamen, Granatrinde, Jalape, Calomel, Jod, Chinin, Eisensalze, Nussschalen u. dergl., die sich mit ihrer Hülfe z. B. als Pastillen, Trochisken leichter beibringen lassen (Simon, Posner u. A.). Pastae Cacao (Cacao tritae), Gland. Querc. tost. āā ℔j Arrow-root pulv. ℥jjj Sacch. alb. ℥x tere leni calore ut f. Tabulae pond. ℥j; täglich 1 Täfelchen mit 2 Tassen Wasser abzusieden und mit $^1/_2$ Milch zu trinken.

K a k a o s c h a l e n, g e r ö s t e t e, Cort. Cacao tostus: dienen öfters statt Kaffee als ziemlich angenehmes, unschuldiges Getränke, z. B. 1—2 Esslöffel mit einigen Tassen Wasser gekocht, dann Milch, Zucker dazu.

K a k a o b u t t e r: innerlich nur selten wie andere Fette benüzt, D. ʒß—j, z. B. als Linctus, mit Gummi arab., Eigelb und Wasser emulgirt [2]; öfter und passender als Excipiens zu Salben, Augensalben, Ceraten, auch Suppositorien, z. B. mit $^1/_2$ Cera alba, Wallrath oder Mandelöl, und etwa der geschmolzenen Masse andere Stoffe zugesezt. Butyr. Cacao ʒjjj Ol. Amygd. dulc. ʒjß leni calore liquefactis et refrigeratis adde Jodi gr. vj Kal. jodati gr. xv solut. in Aq. dest. q. s. Ol. Bergamott., Ol. Caryophyll. āā gtt. jjj (höchst elegante Kropfsalbe, bei zarter Haut). Butyr. Cacao ʒjj Zinci oxyd. gr. jv Extr. Bellad. gr. jj; Augensalbe.

S u p p o s i t o r i a e B u t y r o C a c a o Ph. Austr. (l. a. paranda). S a p o C a c a o, K a k a o s e i f e: K.Butter verseift durch Aeznatron, eine milde Seife, bei zarter Haut, Hautkrankheiten, Eczem u. a. benüzt.

O l e u m P a l m a e, P a l m b u t t e r, P a l m ö l; O l e u m C o c o s, C o c o s n u s s ö l (Cocosseife): dargestellt aus den Früchten mehrerer Palmen, wie Cocos butyracea, C. nucifera, Elais guineensis (Avoira Elais). Das Fleisch der Cocosnuss ist reich an Dextrin, Rohrzucker u. a., ihr Butter an festern Fetten, mit Elain u. a. — Palmöl, sog., enthält mehr Elain mit Laurostearin u. a., gibt beim Verseifen sog. Cocin-, Caprin-, Capronsäure u. a.; sonst benüzt wie andere fette Oele, wird aber leicht ranzig [3]. Ihm ähnlich sind M a k a s s a r ö l (graulichweisse Pflanzenbutter); die Pflanzenbutter aus der Frucht des T a l g b a u m s (Vateria indica, Pentadesma butyracea), der M u s k a t n u s s, der S t i l l i n g i a s e b i f e r a u. a. gewonnen.

B a s s i a b u t y r a c e a, B u t t e r b a u m (Sapoteae, Dodecandr. Monog.; Afrika, Ostindien) gibt sog. B a s s i a ö l, reich an Elain, auch Stearin, Margarin;

---

[1] Ph. Boruss. z. B. hat keine einzige derselben, Ph. Wirtemb. nicht weniger als sechs: Chocolada Chinae s. Pasta Cacao cum Extracto Chinae, cum Gelatina Lichenis islandici, cum Oryza (Reiskontent), cum Radice Salep u. a., durch Mischen von K. mit Zucker und den genannten Stoffen dargestellt. P a s t a C a c a o c u m L i c h e n e C a r r a g h e n o s. S p h a e r o c o c c o Ph. Norv.

[2] Doch geben sie Thompson u. A. bei Phtise, Hustenreiz statt Leberthran, Mandelöl u. dergl., z. B. 1 Th. mit 3 Zucker verrieben.

[3] C o c o s n u s s ö l geben Powell, Thompson statt Leberthran, als angenehmer, wirksamer, dazu wohlfeiler; Thompson raffinirt es erst mit Alkalien und wäscht es dann mit destill. Wasser aus. Pettenkofer zieht es andern Fetten, Butter zu Einreibungen, Salben, Augensalbe vor, weil es minder leicht ranzig wird; z. B. ℥j auf ʒj Jodkal.

das Butterartige Fett von B. lati-, longifolia u. a., besser als unsere Butter, in den Tropen viel benüzt.

Kokum-Butter: festes Wallrathähnliches Fett von Garcinia purpurea, G. Mangostana (Guttifer., Ostindien), vielleicht identisch mit sog. Borneotalg, Minia Batta s. Stone Oil (früher von Borneo aus im Handel), eignet sich wie Wallrath für pharmaceut., chirurgische Zwecke.

Galactodendron utile s. Brosimum Galactodendron, Kuhbaum (Urticeae, Artocarp.; Südamerika): sein Milchartiger Saft hält Butterartiges Fett, Pflanzeneiweiss u. a.; wie Kuhmilch benüzt.

2. Amygdalae dulces, Süssmandeln. Oleum Amygdalarum (dulcium), Süssmandelöl.

Von Amygdalus communis Var. dulcis (Amygdal. Rosac. Drupac.; Icosandr. Monog.). Die Samen enthalten Fettöl (etwa 1/3 ihres Gewichts), Eiweiss, Pflanzencasein (Emulsin), Dextrin, Zucker u. a., kein Amygdalin wie Bittermandeln. Durch Pressen erhält man aus ihnen (oft auch aus Bittermandeln) das Süssmandelöl: klar, dünnflüssig, schmeckt angenehm, hält vorzugsweise Elain, wenig Margarin, erstarrt nicht in der Kälte.

Mandelöl, Mandeln sind wie all diese Stoffe in grössern Mengen etwas schwer verdaulich; die Epidermis der Samen soll Uebelsein, Fieber, Urticaria u. dergl. bewirken können. Als eine der angenehmsten fettöligen Substanzen oft benüzt, das Oel z. B. bei Angina, Dysphagie, Oesophagitis, Gastroenteritis, Vergiftungen (S. 555), bei Hustenreiz, Lungenblutung, Nephritis, Cystitis, Urethritis, Tripper, Strangurie, Blasenstein, auch als mildes Abführmittel bei Kindern u. a.

D. des Oels ʒj—℥j, mehrmals täglich, als Laxans Kaffeelöffelweise, pur für sich, oft mit Syrup, Honig, Eigelb, als Emulsion; äusserlich z. B. bei Ophthalmie der Neugeborenen öfters einfach eingeträufelt, bei Tripper injicirt; sonst auch als Salbe, Pomade bei Hautleiden u. a., z. B. ℥j auf ʒj Magnesie, Natron. bicarb.

Die Mandeln (als Amygd. excorticatae) gibt man als Emulsion, sog. Mandelmilch zum Getränke, gerne mit Zusaz von 1—2 Bittermandeln, etwa ℥j (2 Loth) auf ℔ j—jj Wasser zum Getränke, meist mit Zucker; sonst, z. B. als Excipiens für andere Stoffe wie Salze, Harze, Kampher u. dergl. ℥j Mandeln (oft noch mit ʒß—jj Gi arab.) auf ℥v—x Wasser; als mildes Nutriens z. B. für Kinder oft mit Milch statt Wasser oder mit beiden zugleich emulgirt, z. B. 4—6 Mandeln auf Milch, Wasser āā ℥vj Zucker ʒjj. Oefters noch als Paste verordnet, zerstossen und mit Zucker, arab. Gummi gemischt, etwa mit Zusaz von Wallrath, Aq. Rosar., Kampher u. a.; der Kranke rührt sie einfach mit Wasser an [1].

Furfur Amygdalarum, Mandelkleie: der Rückstand nach Auspressen des Oels, dient als Cosmetic., zu Waschungen, für sich, auch z. B. mit 1/6 Sapo venet., 1/12 Potasche oder Soda und einigen Tropfen äther. Oels. Kann aus Bittermandeln dargestellt giftig wirken (S. 524).

Mandelöl lässt man öfters bei starkem Hustenreiz pur in kleinen, aber häufigen Dosen langsam schlucken, nöthigenfalls auch andere fette Oele. Bei Scrofulose, Tuberculose, Bronchiencatarrh u. a. gaben es Duncan, Nunn, Thompson oft statt Leberthran, als angenehmer, dazu wohlfeiler, z. B. ʒj p. d., 3mal tägl., in steigenden Dosen [2]; auch hier soll das Körpergewicht oft auffallend zunehmen (?). Gewöhnlich mischt man es dem Wasser durch Hülfe von Mucilago und Zucker

---

[1] Confectio s. Conserva Amygdalae Ph. Lond. Edinb.: Amygd. dulc. ℥8 Gi arab. ℥j Sacch. alb. ℥4; gibt z. B. mit ℔j Aq. dest. angerührt deren Mistura s. Lac Amygdalae, oder Amygd. ʒv Sacch. alb. ʒjj Gi arab. ʒj Aq. dest. ℥vjjj.

[2] Thompson gibt es Phtisikern gerne mit Phosphor, gr. j auf ℥j Oel. Personne mit etwas Jod, für welches M.Oel überhaupt ein gutes Vehikel (S. 209). Bei frischem Tripper injicirt man z. B. in England öfters ℥jv Oel mit gtt. 6—10 Liquor Plumbi subacet.

bei; dasselbe leisten einige Tropfen Ammoniak-, Kaliliquor, auch Soda u. dergl. Meide: Säuren, Weingeist, Spirit. nitri dulcis, Tincturen, Brunnenwasser (hartes), Weinstein, Quecksilberchlorid u. a. Auch beim Stehenlassen gerinnt Mandelmilch so gut als z. B. Kuhmilch durch spontane Säuerung; etwas Essigsäure scheidet all ihr Pflanzencasein aus.

Amygd. dulc. excort. ʒvj Amygd. amar. excort. ʒjj contus. misce c. Gi arab. pulv. ʒvj Sacch. alb. ℥jj f. Pasta; 1 Esslöffel voll mit ½—1 ℔ Wasser anzurühren, zum Getränk. Camphor. gr. xv Amygd. dulc. excort. ℥j Gi arab. ʒß Sacch. alb. ℥ß Aq. dest. ℥vjjj f. Emulsio; Löffelweise. Amygd. dulc. ℥jj f. Emuls. c. Aq. fl. aurant. ℔j Col. adde Natri carb. ʒjß Tinct. Benzoës ℥ß; Waschwasser, bei spröder, unreiner Haut, Comedonen u. a. Mellis despum. (s. Syrup. simpl.) ℥ß Gi arab. ʒj Aq. Rosar. ℥jj terendo adde Ol. amygd. dulc. ℥j Aq. font. ℥v; Esslöffelweise, bei Hustenreiz u. a. Ol. amygd. dulc. ℥ß Gi mimos. ʒjj Aq. amygdal. amar. dilut. ℥jjj Aq. dest. ℥jj Syrup. Alth. ℥j; stündl. 1 Esslöffel. Ol. Amygd. dulc. ℥jß Cetacei, Cerae alb. āā ʒjjj liquatis adde Bals. peruv. ʒß Ol. rosar. gtt. vj; Pomade, bei spröder Haut u. a.

Emulsio Amygdalarum s. amygdalina s. communis, Mandelmilch Ph. Austr. Wirt. Hamb. u. a.: geschälte Süssmandeln, Zucker, Wasser āā ℥j zu feinem Brei verrieben, dann ℥xj Wasser zugemischt, colirt, ausgepresst; Cod. Hamb. sezt noch Hanf- und Mohnsamen-Emulsion zu. Ph. Austr. nimmt auf ℥j Mandeln nur ℥ß Zucker und reibt sie allmälig mit so viel Wasser zusammen, dass das Ganze 1 ℔ beträgt. Emulsio Amygdalarum composita Cod. Hamb. u. a.: Süssmandeln ℥ß Sem. Hyoscyam. ʒj mit Aq. Amygd. amar. dilut. ℥vjjj verrieben, der Colat. Zucker ʒvj Magnes. ust. ʒj zugesezt. Emulsio gummosa s. arabica s. Amygdalarum gummosa: Emuls. Amygdal. ℥vjjj Gi arab. ʒjj (Amygd. ℥j Aq. dest. ℔jß Mucil. Gi arab. ℥jj Sacch. alb. ℥ß: Emulsio Acaciae arab. Ph. Edinb.). Emulsio s. Mixtura oleosa (Emulsio Olei Amygdalarum) Ph. Hamb. Norveg.: Mandelöl ℥j Gi Mimos., Zucker āā ℥ß Aq. dest. ℥vjß (nach Ph. Austr. mit Gi arab. ʒjj Syrup. simpl. ℥ß Wasser ℔j).

Looch album Parisiense Cod. Hamb.: Emulsion aus Ol. amygd. ℥ß Gi Tragacanth. ℈j Wasser ℥jjjß Syrup. Amygdal. ℥jj.

Syrup. emulsivus s. Amygdalarum s. amygdalinus Ph. Bor. Austr. u. a.: Emulsion von süssen und einigen bittern Mandeln mit Zucker, öfters auch mit etwas Aq. Flor. aurant.; angenehmer, demulcirender Syrup. Käuflicher ist oft ein Gemisch von Rohr-, Traubenzucker, Tinctur des Peru- oder Mekkabalsam mit Bittermandelöl (St. Martin). Linctus leniens Ph. Hannov.: Gepulverte Eibisch-, Süssholz-, Veilchenwurzel āā ℈jj Gi arab. ℥jß Mandelsyrup ℥j.

Unguent. emolliens, Crême céleste Ph. Austr.: Olei amygd. ℥jß Cerae alb. ʒjß Wallrath ʒjjj geschmolzen, der halberkalteten Masse Aq. Rosar. ℥j zugemischt. Unguent. leniens, Pomade à la Crême, Cold cream Anglorum: dasselbe mit etwas Rosenöl; gut auch als Excipiens z. B. für Quecksilberoxyd u. a.

Pasta cosmetica: Süss-, Bittermandeln āā 4 Th. mit Rosenwasser zu einer Paste verrieben und 1 Th. Honig, ⅛ Wallrath, 1/16 Kampher zugemischt; beim Gebrauch etwa 1 Haselnussgross mit Wasser zum Waschen. Pulvis cosmeticus: etwa 6 Th. Süssmandeln, 2 Th. Rad. Irid. florent. und Bolus, ½ Th. Wallrath, 1/16 Kali carb. und Benzoë mit einigen Tropfen äther. Oels. Beide Präparate nicht mehr offic.

Radix Cyperi esculenti, Erdmandel (Cyperac., Triandr. Monogyn.; Südeuropa, Levante), heisst auch öfters Manna (Landerer); schmeckt wie Haselnuss; sonst bei Durchfall, Hustenreiz u. dergl. benüzt, auch als Speise, Orgeade wie Süssmandeln.

3. *Oleum Olivarum s. Olivae, Olivenöl, Baumöl.*

Gepresst aus den reifen Früchten der Olea europaea (Oleac. Jasmin. Diandr. Monogyn.; Orient, Syrien, in Südeuropa, Amerika u. a. cultivirt). Sorten: 1. Provencer-, Jungfern-Oel, Ol. Oliv. provinciale s. virgineum, feinste Sorte, aus dem Fleisch der frischen Oliven durch kaltes Auspressen gewonnen, blass, gelblich,

geschmack-, geruchlos, soll allein innerlich benüzt werden. 2. Gemeines Baumöl, Ol. Oliv. commune (s. omphacinum, Puglia Oel, Leccer Oel), durch warmes Pressen, auch Kochen mit Wasser erhalten: braun-, grünlichgelb, riecht widrig, schmeckt etwas scharf; soll nur zu Salben, Pflastern benüzt werden. Olivenöl ist reich an Elain, ärmer an Margarin, wird bald ranzig; oft verfälscht mit Mohn-, Repsöl u. a., enthält auch öfter Kupfer, Blei; reines wird durch Zusaz von 1/12 einer concentrirten Lösung von salpeters. Quecksilberoxyd bald fest, Talgartig.

Innerlich bei seinem widrigeren Geschmack seltener benüzt als Mandelöl, übrigens wie dieses, ʒj—℥j p. d., pur, emulgirt u. s. f.

So bei Catarrhen, Vergiftungen, als Laxans Esslöffelweise, auch in Wasser mit einigen Tropfen Ammoniak-, Kaliliquor. Ol. Oliv. ℥j Gi arab. ℥ß Aq. commun. ℥vjjj Sacch. alb. ℥ß (Emulsio oleosa Ph. milit.)[1]. Auch statt Leberthran öfter benüzt, von Personne mit Jod. Einem Kranken mit wahrscheinlicher Darminvagination flösste Delotz 1 ℔ in einem Zug ein, als es theilweis ausgebrochen wurde, ein zweites ℔, auch 1 ℔ im Klystier; drauf Stuhlgang, Genesung.

Aeusserlich wie andere Fettöle verwendet, auch als Excipiens für Medicamente, Kampher, zu Klystieren (z. B. bei Ruhr, Oxyurus vermicularis, Pruritus ani, Cystitis u. a. ʒjj—vj p. d.), zu Injectionen in Vagina, Harnblase, Urethra (z. B. bei Tripper, zur Erleichterung des Catheterisirens), zu Fomenten; eingerieben bei Lungenphtise, Hydrops, Tuberculose der Gekrösdrüsen, Durchfall der Kinder u. a., bei Pest als Heilmittel und sog. Prophylacticum.

Einreibungen mit warmem Olivenöl bei Insectenbiss, Bienenstich u. dergl. altes Volksmittel, bei Vipernbiss sogar innerlich; Dusourd u. A. rühmen es auf's Neue. Bei Diarrhöe Kindern oft warm in den Bauch eingerieben, nachher mit Watte u. dergl. bedeckt. Hier überall sezt man zur Verbesserung des Geruchs gerne etwas Bergamottöl u. dergl. zu. Bei Tinea, Eczem der Kopfschwarte schneidet z. B. Girot erst die Haare möglichst kurz mit der Scheere, lässt dann Tag und Nacht mehrere Wochen durch eine in Oel getränkte Müze tragen, reibt auch das Oel ein, dann eine Haube aus Wachstaffet drüber; sonst bestrich man einfach die Borken mit Oel, dann bedeckt mit zusammengelegten Kohlblättern, täglich 2mal gewechselt. Bei Kräze leistet es z. B. mit Axungia āā nicht weniger als Theer-, Schwefelsalben, hat den Vorzug nicht zu reizen, nicht secundäre Hautausschläge zu veranlassen. Mit Eiweiss geschlagen und auf Leinwand gestrichen aufgelegt (wie Mohnöl) ein altes Mittel bei Verbrennungen[2]; bei Heiserkeit, Reizung, Trockenheit des Kehlkopfs bringt es Scott Alison öfters auf einem Schwämmchen an den Kehlkopf, wie z. B. Höllensteinlösung S. 120.

Willer'sches Haaröl, Schweizer-, Kräuteröl: Olivenöl rothgefärbt durch Alcannawurzel, mit etwas Bergamottöl; nüzt z. B. bei Atrichie nicht mehr als Olivenöl.

4. *Semen, Oleum Papaveris (albi), Mohnsamen, Mohnöl.*

Von Papaver somniferum s. officinale Var. album. Die Samen (sog. Magsamen) enthalten ausser fettem Oel viel Pectin; ob auch etwas Morphin, so dass sie in grossen Mengen giftig wirken könnten, ist noch zweifelhaft. Mohnöl: geruchlos, fast geschmacklos, trocknet allmälig an der Luft ein.

M.Samen benüzt man öfters zu Emulsionen, etwa wie Süssmandeln, ℥ß—j auf ℥v Wasser, auch mit Decoct. Capit. papav. innerlich und äusser-

---

[1] Huxley gibt bei Asiat. Cholera ℥ß p. d. 3stündlich, sollte Durchfälle, Krämpfe sistiren, Juden u. a. (z. B. in Lissabon) sogar gegen Cholera schüzen! Auch bei Pest ein altes Mittel, innerlich wie äusserlich lauwarm eingerieben, mehrmals täglich, ℥jv—vjjj p. d., nachher Schwizen im Bett. Oelträger und Oelhändler in Constantinopel, Aegypten sollten deshalb verschont bleiben von der Pest (G. Baldwin, Lamartine), desgleichen Juden durch seinen Gebrauch, wie auch durch Citronensaft, Essig (Tucker u. A.). An all dem ist zwar kein wahres Wort, Oelträger u. a. schüzt wohl mehr oder weniger besonders ihr Leben in freier Luft, wie bei allen Epidemieen; doch benüzt man Olivenöl sehr häufig in der Levante, in angrenzenden Russischen Provinzen bei Pest u. dergl.

[2] Hier wie bei Quetschung, Verstauchung reibt es z. B. Odier ein, bedeckt dann die Stelle mit in Oel getränkter Watte, und umgibt diese mit Gummitaffet.

lich, z. B. zu Einsprizungen; M.Oel nur selten, stets als recens express. s. parat. verordnet, im Uebrigen wie z. B. Mandelöl.

Sem. Papav. alb. ℥ß Sem. Hyosc. ʒj f. Emuls. c. Aq. Amygd. amar. dilut. q. s. Col. ℥vj adde Magnes. alb. ʒjjj Sacch. alb. ℥ß; Esslöffelweise.

Semen s. Fructus Cannabis, Hanfsamen: von Cannabis sativa (Urtic. Cannabin. Dioec. Pentandr.), enthalten fettes Oel mit Harz, Dextrin, Stärkezucker, Eiweiss u. a.; schmecken widrig ölig. Innerlich da und dort zu Emulsionen benüzt (nur frische S., weil ihr fettes Oel schnell ranzig wird), ℥ß—j (1—3 Loth) auf ℔j Col., auch zugleich mit Süssmandeln, Mimosenschleim; äusserlich zu Cataplasmen, zerstossen und z. B. mit Leinsamenmehl, Kamille u. dergl. gekocht. Ihr Oel in die Mamma eingerieben und damit getränkte Watte aufgelegt soll die Milchabsonderung rasch vermindern, sogar sistiren (Coutenot)?

Semen Lycopodii, Bärlappsamen, Sulphur vegetabile, Hexen-, Trutenmehl, Streupulver: die Sporen (Keimkörner, Pollen) von Lycopodium clavatum (Lycopodiac. Cryptogam. Musci; Europa, Nordamerika); gelbliches Pulver, geruch-, geschmacklos, mit Wasser nicht mischbar, verbrennt in eine Flamme geworfen mit glänzendem Licht; oft verfälscht mit Blüthenstaub von Nadelhölzern, Haselstauden, Schwefel u. a. Bestandtheile: Pollenin, sog. (pulverförmig, indifferent, geschmack-, wirkungslos, wahrscheinlich ein Gemenge mehrerer Stoffe), fettes Oel, Dextrin, Stärkmehl, Zucker u. a. Stand sonst mit Unrecht im Credit, narcotisch wirken zu können; innerlich demzufolge als Sedativ bei schmerz-, krampfhaften Affectionen der Harnwerkzeuge, zumal bei Kindern benüzt, bei Blasencatarrh, Hämorrhoiden, Keuchhusten, Convulsionen, Epilepsie, Gicht u. a. D. ʒj—jjj p. Tag, mit Syrup, aromat. Infusen, als Linctus, Latwerge, Schüttelmixtur, auch emulgirt mit Eigelb, arab. Gummi, etwa ʒj auf ℥j Wasser. Sem. Lycopod. ʒjj tere c. Aq. anis. ℥jj Mucil. Gi arab., Syr. simpl. āā ℥ß; 2stündl. 1 Kinderlöffel.

Aeusserlich als Streupulver bei Frattsein, Intertrigo der Kinder, auch bei Excoriationen, Geschwüren sonst, bei Rothlauf, Eczem und andern Hautkrankheiten, wo Fette, Salben, Wasser nicht ertragen werden: pur für sich applicirt, auch mit Amylum, Magnesie, Zinkoxyd, minder passend als Salbe, etwa ʒjj auf ℥j Fett. Mit feinen Arbeiten beschäftigte Frauen bedienen sich seiner, um die Hände frei von Schweiss zu erhalten (Gray).

Herba Lycopodii s. Muscus clavatus, Bärlappkraut Ph. Bor., Hamb. u. a.: die ganze Pflanze des Lycopod. clavat.; scheint neben Fumar- oder Aepfel-, Gerbsäure, Dextrin, vielen Salzen einen scharfen Extractivstoff zu enthalten, und in grössern Dosen Durchfall, selbst Erbrechen machen zu können, soll auch Harn, Menstruation vermehren (?). Sonst bei Weichselzopf, Catarrh, Atonie, Lähmung der Harnblase, als Diuretic. u. s. f. in Gebrauch, z. B. im Absud, ʒjjj — vj auf ℥vj Col., als Thee u. s. f.

Lycopodium catharticum, L. Selago wirken heftiger, lezteres vielleicht nach Art scharf-narcotischer Gifte; sein Absud dient im Norden gegen Ungeziefer, Läuse. Lycopodium complanatum u. a.: ihre Sporen verhalten sich wie Bärlappsamen.

Lycoperdon Bovista (Bovista nigrescens), L. giganteum: den Staub dieser Pilze, wenn sie trocken und geplazt, applicirte man als blutstillendes Mittel.

Oleum Napi, Repsöl, aus den Samen der Brassica Napus, und Oleum Raparum, Rübsamenöl, von Brassica Rapa, B. campestris: enthalten u. a. sog. Brassin- s. Eruca- und Brassölsäure als Glycerinverbindung; beide wie Oleum Raphani, Rettigsamenöl (von Raphanus sativus) als wohlfeile Oele äusserlich öfters benüzt, z. B. zu Klystieren, Einreibungen. Madiaöl, von Madia sativa (Chili), Sesamöl, von Sesamum orientale, S. indicum, im Orient viel benüzt, ebenso das Oel aus Samen des Calophyllum Inophyllum und Apotherium Sulatri (Guttifer.; Ostindien, Java, Australien), z. B. eingerieben bei Hautleiden, Alopecie u. a., die Oele von Camellia Sasangua (Japan), Thea oleosa (Cochinchina). Verbesina sativa (Ostindien) u. a. auch innerlich.

Oleum Nucum Juglandis, Nussöl, aus den Samenkernen der Juglans regia, Wallnussbaum (Amentac. Jugland.; Monöc. Polyandr.) gepresst, trocknet an der Luft ein. Die Samen enthalten fettes Oel, Eiweiss, Rohrzucker u. a. Das Oel sonst als Laxans, Wurmmittel benüzt, jezt höchstens noch äusserlich bei Leucom der Cornea (zumal ranziges Oel, als schärfer reizend), z. B. mit frischer Ochsengalle eingeträufelt, sonst auch bei chron. Hautleiden, z. B. mit Zinkoxyd.

Oleum Avellanae, Haselnussöl, aus Haselnüssen, Samen der Corylus Avellana gepresst; obigem ähnlich.

Nuces Fagi, Bucheckern, Samen der Fagus sylvatica, Buche; sonst offic., scheinen in grössern Mengen Erbrechen, auch Betäubung, Delirien u. s. f. bewirken zu können (Pferde z. B. sollen dadurch oft wild werden; Schweine u. a. fressen sie ohne Schaden), noch mehr ihr sog. Oelkuchen, d. h. der Rückstand nach Auspressen des Oels (Oleum Fagi, Buchöl).

Semen Citrulli, Samenkerne der Cucurbita Citrullus, Wassermelone (Levante, Südeuropa) scheinen gleichfalls Erbrechen, Colik, selbst Gastroenteritis, Collapsus, Narcose, Tod bewirken zu können (Rohrer u. A.).

Semen Melonum, Samen der Cucumis Melo, Melone; Semen Peponum, von Cucurbita Pepo, Kürbis, z. B. nach Ph. Austr. offic.; leztere geben Lamotte u. A. wieder als Wurmmittel, ℥j—jß p. d., z. B. als Paste mit āā Zucker [1]. Hieher ferner die Samen der Gurke, Cucumis sativus, des Helianthus annuus, Sonnenblume (das Oel, Oleum Helianthi, geben wieder Thompson u. A. statt Leberthran), der Hagenbutte, Rosa canina (riechen nach Vanille, jezt öfters als Thee benüzt, mit Milch), Kanariensamen (von Phalaris canariensis). Frauendistelsamen (von Carduus marianus), im Absud, als Tinctur (Decoct., Tinct. Semin. Cardui Mariae) ein Hauptmittel Rademacher's, Grävell's bei Unterleibs-, Leber-, Milzleiden, welches sogar Tumoren, Hypertrophieen der leztern, Fieberkuchen beseitigt!

Nuclei Cembrae, Zirbelnüsse, Samen der Pinus Cembra (Alpen, nördliches Asien), dienen hier, in Russland als Speise, auch zu Emulsionen (sog. Arvennuss-Saft), ihr Oel im Engadin u. a. wie Leberthran, wird aber schnell ranzig. Nuclei Pineae, Pineoli, Pineolen: Samen der Pinie, Pinus Pinea (Südeuropa), enthalten u. a. Pinit (dem Eichelzucker analog); wie Mandeln benüzt, auch ihr fettes Oel. Nuculae Pistaciae s. Amygdalae virides, Pistacien, Pimpernüsse: Samen von Pistacia vera (Terebinthus), vordem offic. und ihrer grünen Farbe wegen besonders zu Magenmorsellen benüzt. Taguanüsse, Steinnüsse, sog., von Phytelephas macrocarpus, eine Palme Peru's, Neugranada's, Guiana's; nach Andern von Manicaria saccifera (?), reich an Eiweiss, fettem Oel, Gummi. Erdnuss, amerikanische, Erdeichel, Samen der Arachis hypogaea (Leguminos.), enthält sog. Arachin- und Hypogäasäure, der Oel-, Margarinsäure analog, als Glycerinverbindung; dient als Speise, auch zu einer Art Chocolade. Ebenso die schmackhaften Samen mehrerer Sterculia-Arten Afrika's, Brasilien's, des Baumwollenstrauchs, Gossypium herbaceum u. a. Kolanüsse, sog., s. Guru-gola, Samen der Sterculia acuminata (Afrika): bitterscharf, dienen dort zur Verbesserung des Trinkwassers.

5. *Semen, Oleum Lini, Leinsamen, Leinöl.*

Von Linum usitatissimum (Linac. Caryophyll.; Pentandr. Monogyn.). Samen braun, geruchlos, fast geschmacklos, enthalten fettes Oel, Gummi (Arabin, Bassorin), Pectin, Wachs, Eiweiss, Weichharz; der Schleim sizt nur in der äussern Samenhaut (Episperm), weshalb die Samen in Wasser gelegt eine Froschlaichartige Masse geben. L.Oel (Glycerin-Trinolein, Linol-, Leinölsäure als Glycerinverbindung) ist braungelb, dickflüssig, hält Schleim, wird bald ranzig, schmeckt, riecht widrig, trocknet an der Luft ein; oft mit Repsöl u. a. verfälscht.

Die Samen innerlich selten benüzt, im Uebrigen wie all diese Stoffe, bei Gastroenteritis, Bronchitis, Catarrh, Heiserkeit, Reizung, Entzündung der Urogenitalorgane, Tripper, Strangurie, Steinbeschwerden, nach Operationen an Blase, Harnröhre u. a., z. B. als Infus, Maceration mit Aq. fervida (oft mit Anis, Fenchel), oder als saturirtes Decokt, ℥j auf ℥vjjj Col.; solche können auch zu Klystieren benüzt werden, zu Gurgelwassern, Einsprizungen.

---

[1] Mongeny gibt bei Bandwurm Morgens früh eine Paste aus ℥jjß—jjj frischen Kürbiskernen, besonders von Cucurbita maxima s. Melopepo, drauf ℥vj Honig, auf 3 Dosen vertheilt, 1—2stündl.; Patterson gibt ihren wirksamsten Bestandtheil, das ausgepresste fette Oel selbst, Oleum Cucurbitae, ℥ß p. d., 2mal wiederholt und ℥j Ricinusol darauf. Die Samen eines Nordamerikanischen Kürbis (C. giraumon?) wie deren Oel sollen selbst Taenia sicher abtreiben (Berton, Craigie). Die Blüthen von Cucurbita Pepo, Mandelkürbis, gab Junghänel im Infus bei Ischurie.

Aeusserlich oft zu Cataplasmen, Fomenten, trockenen Kräuterkissen verwendet, gröblich gepulvert als sog. Leinsamenmehl, Farina Sem. Lini, öfters auch die nach Auspressen des Oels zurückbleibende Masse als sog. Leinkuchen, Placenta Sem. Lini, z. B. bei Abscessen, schmerzhaften Hautleiden, Gicht u. a., zu Cataplasmen, Fomenten: einfach verrieben mit heiss Wasser, oft mit Kamille, Malven, Hyoscyamus, Conium maculat., auch Seife u. dergl. dazu.

Meide (bei Decocten u. s. f.): Weingeist, Metallsalze, Bleiacetat u. a.

Sem. Lini ℥j coq. c. Aq. font. q. s. s. f. coct. adde Rad. Liquir. ʒjjj Col. ℥x adde Kali nitrici ʒjj Sacch. alb. ℥j; Tassenweise. Sem. Lini ʒvj Rad. Glycyrrh. cont. ʒjj macera cum Aq. dest. ferv. ℔j per 1 horam in calore, dein cola (Infus. Lini composit. Ph. Lond. Edinb.); Tassenweise. Mucilago Sem. Lini Ph. Norv.: Sem. Lini 1 Th. mit 16 Aq. bull. geschüttelt, colirt. Als trockenes Kräuterkissen legt man Leinsamenmehl z. B. bei Ophthalmie auf, hängt es auch vor's Auge, öfters mit Belladonna ʒß—j auf ℥j Farina Lini Semin.

Leinöl innerlich höchst selten benüzt, noch am besten Ol. Lini recens paratum, z. B. bei Bronchitis, Catarrhen, Ileus, ʒjjj—℥j p. d.; öfter äusserlich zu Klystieren (bei Obstipation, Flatulenz, Colik u. a.), ℥jjj—vj p. d., als Salbe, oft mit Eigelb 1 Th. auf 2—3 Oel bei leichten Verbrennungen, auch mit Milchrahm oder Kalkwasser $\overline{aa}$ [1].

Van Ryn gibt bei Hämorrhoiden jeder Art frisches Ol. Lini zu ℥jj Morgens und Abends, wirkt so meist abführend. Infus. Chamom. ℥vjjj Magnes. sulphur. ℥jj Olei lini ℥v; zu Klystieren.

Linum catharticum, Purgirlein (Europa, Deutschland): enthält ausser Harz u. a. sog. Linin (bitterer Extractivstoff, scharf), wirkt in grössern Mengen abführend. Sonst als Wurmmittel, auch bei chron. Bronchiencatarrh, Rheumatismus, Gicht, Hydrops benüzt, das getrocknete Kraut zu ʒj p. d. als Pulver, auch im Aufguss, ʒjj—jv auf ℥v Col. Butler-Lane gab das wässrige Extract, gr. 5—10 p. d., z. B. als Pillen.

6. *Oleum Crotonis, Crotonöl,* Oleum Tiglii, Granatillöl.

Fettes, nicht trocknendes Oel, aus den Samen von Croton Tiglium, C. Pavana (Euphorbiac., Monöc. Monadelph.; Molukken, Ostindien) gepresst, auch z. B. in Frankreich durch Ausziehen mit Weingeist bereitet (wirkt dann schärfer reizend). Bestandtheile der Samen: fettes Oel mit mehrern Fettsäuren (Oel-, Stearin-, Palmitin-, Laurinsäure u. a., im nicht ranzigen Oel als Glyceride enthalten, sonst zum Theil = Crotonsäure?), Harz (Crotonol), Wachs, Dextrin, Stärkmehl, Eiweiss u. a. Käufliches C.Oel hält ausser dem fetten, meist ranzigen Oel der Samen auch deren Harz, überhaupt die scharfen Bestandtheile (sog. Crotonsäure, Crotonin?) [2]: gelbbräunlich, fast geruchlos, schmeckt bitterscharf; Wasser nimmt seine scharfen Bestandtheile theilweis auf (schmeckt dann nach C.Oel), leichter löslich in Aether, Weingeist (löst zumal die scharfen Stoffe); oxydirt, zersezt sich leicht, deshalb riecht käufliches C.Oel meist widrig, hält ranzige Fettsäuren u. a. Verseifungsproducte. Ueberhaupt ein unsicheres Präparat, wechselnd nach Bereitung, Aufbewahrung, Alter, Zusäzen z. B. von Jatropha-, Ricinusöl u. a.

Wie andere Euphorbiaceen enthalten alle Theile des Crotonstrauchs einen scharfen Milchsaft, weshalb auch Blätter, Holz scharf reizend wirken,

---

[1] Oelpapier, d. h. Seidenpapier mit einer trocknenden Oelmasse bestrichen und durch Aufhängen getrocknet, empfehlen jezt Mac-Ghie, Gaultier u. A. als wohlfeiler statt Charta cerata, Gutta Perchazeugen zum Verband, z. B. Leinöl 3 Liter gekocht mit Bleiacetat, Bleiweiss $\overline{aa}$ 30 grm, gelb Wachs, Terpentin $\overline{aa}$ 15 grm, dann aufgestrichen. Oleum Lini sulphurat. S. 194.

[2] Sonst hielt man eine flüchtige Säure (Crotonsäure, = Jatrophasäure?) für die wirksamsten scharfen Bestandtheile; an deren scharfen Eigenschaften zweifelten schon Caventou, Redwood, Pereira, und jezt zieht man die Existenz der Säure überhaupt in Zweifel (Dublanc, Buchheim). Immerhin ist die Natur der scharfen Stoffe noch zweifelhaft; doch scheinen Harz und obige Fettsäuren samt deren Salzen (crotonölsaures Lipyloxyd?) vorzugsweise purgirend, auch reizend zu wirken. Brandes wollte früher Crotonin, einen basischen Stoff (nach Weppen eine Seife) in den Samen gefunden haben; ebenso irrig ist die frühere Ansicht, als seien Samenhüllen oder Albumin, Embryo der ausschliessliche Siz der Schärfe.

besonders aber die Samen, sog. Purgirkörner, Semen s. Grana Tiglii, Granatill. Schon ihre Ausdünstungen wirken oft scharf reizend, können z. B. bei damit beschäftigten Arbeitern Thränenfluss, Reizung der Luftwege, Schlingwerkzeuge machen; ja auf blosses Riechen dran entstehen oft Durchfälle. Bewirken verschluckt schon zu einigen Gran Brennen, Krazen im Mund, Hals, ferner heftiges Purgiren, in grössern Mengen, z. B. einige Samen auf einmal oft sogar Gastroenteritis, Tod. Auch C.Oel wirkt scharf reizend, macht in die Haut eingerieben erythematöse Dermatitis, mit Vesikeln, Pusteln, selbst an entferntern, nicht berührten Stellen [1], oft seröse Infiltration, phlegmonöse Entzündung. Verschluckt macht es neben widrigem Geschmack Krazen, Brennen im Mund, Schlund u. s. f. und schon zu wenigen Tropfen nach ½ Stunde, oft erst nach mehrern Stunden Bauchschmerz, Durchfälle.

Oefters sind hiezu gtt. 5—10 erforderlich, oft machen solche bereits Uebelsein, Würgen, Erbrechen; zugleich soll mehr Harn abgehen (?). Auf grosse Dosen, ʒj—jjj, z. B. 1 Theelöffel voll entstehen ausser Magen-, Bauchschmerz, Brechdurchfällen u. s. f. Collapsus, Ohnmacht, selbst Lähmung, Tod.

Bei Hunden kann die Temperatur um 5 — 6° C. sinken (Duméril u. A.); sterben auch auf ʒj C. Samen, selbst blos unter die Haut gebracht (Orfila); 30—40 zerstossene Samen tödten Pferde (Landsberg). Holz wie Samen tödten in's Wasser gelegt Fische, ihr Absud in Teiche geschüttet dient so in China zum bequemen Fangen der Fische, welche dadurch minder schmackhaft, doch nicht schädlich werden (Macgnowan). Auf Injection von gtt. 5 — 20 C.Oel in Venen entstehen dieselben Wirkungen wie innerlich applicirt, d. h. bald nur Durchfall, Erbrechen, bald Gastroenteritis, Colitis, Convulsionen, Krämpfe, Collapsus, Sopor, Tod. Dagegen macht C.Oel in die Haut eingerieben selten oder nie Purgiren, auch nicht zu ʒß und mehr, noch eher wenn verdünnt genug [2].

Bei Vergiftung findet sich in der Leiche selten Gastritis, Enteritis. Verfahren: rasche Entleerung, Brechmittel, Zinkvitriol, milde Getränke, Opium, auch im Klystier, warmes Bad u. a.

C.Oel wird überall benüzt, wo man rasch und möglichst sicher purgiren will, bei hartnäckiger Obstipation, Bleicolik, Wassersucht, Lähmungen, zum Abtreiben von Bandwürmern, bei Ileus, Kothbrechen (ohne gleichzeitige Entzündung, mechanische Hindernisse, Incarceration, Verschlingung, Stenose des Darmcanals), bei Gehirnentzündung, Wahnsinn, Apoplexie, Coma, überhaupt wenn andere Purgantien nicht in der nöthigen Dosis beizubringen, bei Trismus, Tetanus, Hydrophobie, manchen Krankheiten der Schlingwerkzeuge, Stricturen u. a.

Bei Chlorose, Amenorrhoe wie bei Gastralgie, Ischiadik, Prosopalgie, Asthma, Herzleiden, Glottiskrampf, Epilepsie u. a., wo Manche C.Oel gleichfalls nüzlich fanden (C. Bell, Newbigging, Nonat u. A.), kann es wohl nur als Purgans Palliativdienste leisten, auch bei Ascites, wo man es zugleich als Diuretic. gibt [3]. Statt des frühern etwas barbarischen Aufträufelns von Siegellack geben z. B. Englische Militärärzte Recruten bei Verdacht auf simulirte epileptische Anfälle u. dergl. einige Tropfen in den Mund.

---

[1] Dies kann jedoch öfters auch die Folge von zufällig z. B. auf Gesicht, Damm u. a. gebrachtem Oel sein (Lecointe, Duméril u. A.). Die Pusteln durch C.Oel sind kleiner, entstehen auf einer grössern Fläche als bei Brechweinstein, auch rascher, mit weniger Schmerz, und auf behaarten Stellen leichter als auf andern (Barellai).

[2] Endermatisch applicirt können freilich schon einige Tropfen purgirend wirken (Barellai); die sog. Poma cathartica, d. h. Citronen, Pomeranzen längere Zeit in C.Oel gelegen, sollten schon eingerieben in die Hände oder beim Riechen dran laxiren, wurden auch in dieser Absicht benüzt.

[3] In Ostindien gibt man Wurzel und Holz als Diuretic.; bei Lumbago gab z. B. Hancock gtt. j mit blauen Pillen, Extr. Hyoscyami $\overline{aa}$ gr. jv Extr. Colocynth. compos. gr. vjjj zu 4 Pillen, 2 p. d.; Nonat bei Herzleiden, Wassersucht, Asthma alle paar Tage gtt. jj in Pillen; Konopleff gegen Verstopfung bei Ruhr gtt. j—jjj als Emulsion mit Münzwasser, ʒj—jj Aq. Laurocerasi; J. Stark sogar bei Cholera, weil es am besten auf die Galle wirke, z. B. gtt. vj mit Coloquinten, Bilsenkraut zu 6 Pillen, alle St. 1 St.!

Schon 1832 pries hier ein Arzt seine Erfolge; als er, vom Board of health befragt, gestehen musste, alle so behandelten Kranken seien gestorben, meinte er, ohne C.Oel würden sie sicherlich viel schneller erlegen sein!

D. gtt. j—jjj, nach Umständen in einigen Stunden wiederholt (bei Kindern nicht über gtt. j p. d.!), in einem Löffel Mandelöl, mit Schleimen, Syrup, Zuckerwasser, Milch abgerieben, mit Zucker als Pulver, mit etwas Brod u. a. als Pillen, Bissen, auch gelöst in Spirituosis, z. B. gtt. j—jj in ʒj Weingeist, mit Branntwein; im Nothfall pur auf die Zunge gebracht.

In Lösung wirkt C.Oel schärfer reizend auf die Schlingwerkzeuge als in Pillen, leztere daher oft vorgezogen, z. B. einfach mit Brodkrume geknetet. Formeln, in welchen man aus C.Oel ein mildes Laxans machen will, eignen sich kaum, denn als solches sollte es gar nicht benüzt werden; doch gibt man öfters z. B. statt Ricinusöl gtt. jjj — vj mit ℥j — jj Mohn-, Süssmandelöl Esslöffelweise, pur, auch emulgirt mit Schleimen, Syrup. Sein widriger Geschmack und Geruch lässt sich nicht beseitigen, ohne zugleich seine Purgirwirkung zu schwächen, denn beide hängen von denselben Bestandtheilen ab.

Ol. Crot. gtt. x Sapon. med. ʒj Sapon. jalap., Resin. Jalap. āā ℈j f. Pil. 30; 2—4 St. p. d. Ol. Crot. gtt. vj Ol. papav. ʒjjj Gi arab. ʒjj Aq. font. ℥jv Sacch. alb. ℥ß f. Emuls. Ol. Crot. gtt. jjj Sem. Foenic. gr. v Sapon. jalap. gr. x f. Bolus D. tal. dos. 6; 2stündl. 1 St.

Crotonsamen, Purgirkörner, Granatill: D. gr. j—jj und mehr als Purgans, fein gepulvert, mit Zucker, Amylum u. dergl.

Aeusserlich als Rubefaciens, Derivans statt Senf, Canthariden u. a., bei Algieen, Migräne, Zahnschmerz, Lumbago, Rheumat., Krämpfen, Lähmungen, Asthma, Meningitis, acut. Hydrocephalus, Croup, chron. Bronchitis, Hustenreiz, Aphonie, serösen Ergüssen, Narcose, Collapsus u. a., auch um so purgirend zu wirken: pur in die Haut gerieben, oder vermischt mit fetten Oelen, Axung., gtt. x—xxx und mehr auf ʒj—℥j, auch mit Liniment. volatile, saponat., Ol. Sinapis, Terebinth., Aether, Branntwein, Weingeist [1]. Zu Klystieren gtt. jj—vj, meist mit fettem Oel und mit schleimigen Decokten u. dgl. subigirt.

In Pflasterform als anhaltender Hautreiz z. B. C.Oel ʒjj mit ℥j geschmolzenem Diachylonpflaster gemischt, auf Leinwand gestrichen; auch Axung. ʒvj Wachs ʒj—jj geschmolzen, auf Leinwand gestrichen, dann mit C.Oel ʒjj gemischt (Bouchardat, Caventou), wohl besser mit den gepulverten Samen. Solche Pflaster nimmt z. B. Chomel statt der Einreibungen von C.Oel, um Reizung der Hand u. s. f. zu meiden.

Zu Inoculationen mit Lancette, Staarnadel bei erectilen Geschwülsten, Naevus (Ure, Lafargue u. A.), um solche durch Entzündung, Pusteln u. s. f. zum Schwinden zu bringen; reicht höchstens im Anfang, bei kleinen Geschwülsten u. s. f. aus. Faure sprizt es in einer kleinen, der Ancel'schen ähnlichen Sprize in Cysten, Drüsengeschwülste, Kröpfe, alte Bubonen u. a.

Sapo Crotonis, nicht offic.: 2 Th. C.Oel mit 1 Kali-, auch Seifensiederlauge verrieben, verseift; es bildet sich u. a. fett- s. crotonölsaures Kali, Natron; als Purgans benüzt, D. gr. jj—jv, in Pillen. Elaeosacch. Crotonis, nicht offic.: gtt. j C.Oel mit ʒj Elaeos. Cinnam. verrieben. Tinct. Crotonis, nicht offic.: C.Samen mit 6 Th. Weingeist macerirt, oder gtt. jj—jjj C.Oel in ʒj Weingeist gelöst; als Purgans benüzt (D. 5—6mal stärker als bei C.Oel), auch als Hautreiz u. s. f.

Euphorbia Lathyris (Südeuropa): ihre Samen, Sem. Cataputiae minoris, liefern ein fettes Oel, dem Crotonöl ähnlich, nur schwächer; z. B. in Frankreich benüzt, gr. 15—30 p. d. (Martin-Solon). Samen, unreife Früchte, gleichfalls scharf reizend, machen Erbrechen, Durchfall u. s. f. E. Esula, helioscopia, Cyparissias [2] u. a.: ihre Samen wirken viel schwächer als die

---

[1] Liniment. Crotonis Ph. Dubl.: 1 Th. C.Oel 7 Ol. Terebinth. Dublanc legt fein zerriebene Crotonsamen selbst mit āā Axung. oder fettem Oel auf Pflaster gestrichen auf, wirke stärker, sicherer als das Oel; bei Porrigo reibt es Gudden mit 1/2 Ol. oliv., auch pur ein, schüzt die gesunden Stellen durch Heftpflaster, legt gleich darauf eine doppelte, mit warmem Brei aus Mehl und Oel gefüllte Leinwandmüze auf, reisst schliesslich die Haare mit breiten Pincetten aus. Statt Ungut. Cantharid. nimmt van Bastelaer 6 Th. C.Oel, 22 Axung., 2 Cera alb.

[2] Der scharfe Saft von E. Cypariss. dient z. B. in Dalmatien als Laxans; ihr Kraut, vor der Blüthe gesammelt, getrocknet, gibt Miergues zu 1 grm p. d. bei Wechselfieber 1 Stunde

vorigen, enthalten aber gleichfalls ausser gelbem Farbstoff, Kautschuk flüchtig-scharfe Stoffe, Harz (sonst sog. Euphorbienkampher), welches sich z. B. aus alcohol. Lösung krystallinisch abscheidet, brennend schmeckt (Stickel)? Rad. Euphorb. villos., E. palustris: in Russland innerlich und äusserlich im Absud bei Wasserscheu (Koebel); Rad. E. Characias, in der Levante zu Fontanellkügelchen (Landerer); schon den Alten diente ihr Milchsaft als Purgans, sog. Tithymallos; auch der Saft von E. Peplus, sog. Peplium in Hippocrat. Schriften als Purgans angeführt. E. procera, Apios, spinosa, hiberna u. a.: Samen, Saft u. a. wirken gleichfalls scharf, purgirend; Rad. E. Gerardian. (Europa), E. corollat., Ipecacuanh. (Nordamerika) als Brechmittel, E. maculat. (Nordamerika) bei Durchfall, Brechruhr der Kinder benüzt.

Anda brasiliens. s. Gomesii (Euphorb., Brasilien): ihre Samen hier als sog. Anda-açu, Purga di Gentio Abführmittel benüzt; deren ausgepresstes Oel empfahl Ure, purgirt aber nur schwach, gtt. 20 — 60 p. d., z. B. mit Zucker. Hura crepitans, Sandbüchsenbaum (Euphorbiac.; West-, Ostindien, Guiana, Mexico): Samen, Milchsaft wirken scharf giftig, purgirend u. s. f.

Hura brasiliens., Assacu: Saft, auch Absud, Extract der Rinde, Wurzel in Brasilien als Diaphoretic., Purgans, Wurmmittel benüzt, bei Schlangenbiss, Syphilis, Aussaz (Martius, Gibert, Scherzer) [1]. In derselben Weise dienen eine Menge Pflanzenstoffe in den Tropen als Volksmittel, z. B. Trinosperma ficifolia (Wurzel), Flotovia glabra (Brasilien; Samen, Oel daraus, wirkt wie Crotonöl); Euphorb. brasiliens., sog. Herva de Santa Luzia, ihr Milchsaft auf Corneaflecken (Peckolt).

Curcas purgans s. Jatropha Curcas (Euphorb.; Westindien, Philippinen): hält in all seinen Theilen scharfen Milchsaft mit Harz, fettem Oel, Dextrin u. a., in den Samen auch Cetin- s. Bensäure; leztere sonst als Sem. Ricini majoris s. Nuces cathart. american., barbadens. offic., ganz besonders scharf, giftig; schon wenige machen wie Crotonsamen Brechdurchfälle, Magen-, Bauchschmerz, Schwindel, Collapsus, Delirien u. s. f. (Letheby, F. Harris) [2]. Höllenöl, Ol. Jatrophae Curcadis s. infernale, fettes Oel, in Westindien durch Kochen der Samen mit Wasser, Pressen u. s. f. bereitet; sollte noch heftiger wirken als Crotonöl (?), wirkt jedenfalls örtlich minder reizend, innerlich erst zu gtt. 10—15 purgirend (Leconet u. A.). Dient wohl öfters zur Verfälschung des Rincinusöls u. a., in England als sog. «englisches Crotonöl» z. B. in der Thierheilkunde als Purgans.

Denselben bitterscharfen Milchsaft (Henry, Christison u. A. vermutheten sogar Blausäure drin) halten andere Curcas- s. Jatropha-Arten Südamerika's, z. B. J. Manihot, deren Wurzel Cassave, Tapioka liefert (s. Sazmehl); J. gossypifolia, opifera, multifida: Samen, Oel wirken schon in kleinen Mengen heftig purgirend u. s. f.

7. *Oleum Ricini, Ricinusöl.*

Oleum Palmae Christi s. Castoris, Kastoröl, Palmöl.

Fettes Oel aus den Samen des Ricinus communis s. Castor, Palma Christi (Euphorb.; Monöc. Monadelph.; Ost-, Westindien, Nordamerika, in Europa, Afrika cultivirt) durch Auspressen, auch Kochen mit Wasser, Extraction mit Weingeist erhalten. Die Samen, Semina Ricini s. Cataputiae majoris, Purgirkörner, halten fettes Oel, scharfes Harz, bittern Extractivstoff, Dextrin, Eiweiss u. a. mit flüchtigen scharfen Stoffen (sowohl im Embryo als Albumin); schmecken süsslich, dann krazend scharf. Das Oel, frisch fast geruch-, geschmack-, farblos, wird

---

vor dem Anfall, oder Morgens und Abends, wirke stark purgirend, und helfe meist. Die Blätter von E. helioscopia legt Kemmerns als Vesicans, z. B. hinter die Ohren; auch Miquel applicirt wieder so die Stengel frischer Euphorbien, abgeschabt, dann in Essig macerirt.

[1] Sog. Assacu, Succus Hurae brasiliens., bei uns meist verdorben, unwirksam.

In Brasilien nimmt z. B. das Volk bei Elephantiasis ℥ß Rinde als Absud auf ℥vj Col., mit gtt. 10—20 Milchsaft, macht starkes Erbrechen u. s. f.; so alle 8 Tage repet., in der Zwischenzeit Pillen aus gr. $^1/_6$—j Milchsaft, 1—5 St. p. Tag, in schwachem Decokt der Rinde, aus ʒß; alle 2 Tage 1 Bad mit 2 ℔ Assacurinde, auch Waschungen mit deren Absud, ʒjj auf 1 ℔ Aq. — Hebra's Versuche mit der Wurzel bei Psoriasis gaben kein Resultat.

[2] Durch einen Sack voll C.Samen, der in Dublin im J. 1858 vom Wagen auf die Strasse fiel, sollen 139 Kinder mehr oder weniger vergiftet worden sein.

bald ranzig, dick, bräunlich, schmeckt dann widrig scharf; gilt jezt als Glycerinverbindung der Ricinusölsäure, hält (zumal ranziges) Verseifungsproducte, Fettsäuren (Ricinusöl-, Ricintalgsäure, auch Oenanthsäure u. a.), vielleicht auch Harz (?); leicht löslich in Weingeist, Aether; oft verfälscht mit andern fetten Oelen, auch Croton-, Sesamöl.

Die Samen wirken scharf reizend, schon 1—2 Stück, ʒj—jj ganz verschluckt purgirend; 3—6 Stück machen in Substanz wie z. B. als Emulsion leicht Uebelsein, Erbrechen, heftige Colik, selbst Gastroenteritis, Convulsionen, Collapsus u. s. f. Das Oel, von ungleich milderer Wirkung als die Samen [1], macht zu ℥j—jj verschluckt wie alle fetten Oele etwas Uebelsein, oft Würgen, Ructus, später Durchfälle ohne besondere Colikschmerzen.

In Venen gesprizt soll es ebenso wirken. Im Stuhl geht R.Oel öfters als käsige Flocken u. dergl. ab; Buchheim, Krich konnten weder Oel noch Verseifungsproducte drin entdecken. Auf seinen Gebrauch sah man öfters auffallendes Pulsiren der Venen des Vorderarms, der Hand (Elliotson, Ward u. A.), was sich nur aus zufällig bestehender Insufficienz der Tricuspidalklappe erklärt.

Ueberall als Laxans benüzt, wo schärfere Stoffe zu bedenklich, bei Empfindlichen, Frauen, Kindern, Wöchnerinnen, nach chirurg. Operationen, bei Reizung der Unterleibs-, Harnorgane, Blasenleiden, Harnstein, Hämorrhoiden, Prolapsus ani u. a.; zum Entleeren von Helminthen, Tänien, bei Colik, Bleicolik, Nervenleiden, Krämpfen, Gicht wie bei eingeklemmten Hernien, Volvulus, Ileus, Ruhr, selbst bei Cholera, Enteritis, Peritonitis, Metritis, Nephritis, kurz bei Entzündung aller Unterleibsorgane, bei Blutbrechen mit Bluterguss in den Darmcanal u. a.

Was hier überall gelinderes Abführen leisten kann, pflegt R.Oel zu leisten; oft aber, zumal bei Reizung, Entzündung der Unterleibsorgane u. a. lässt man besser Unterleib, Darmcanal, Bauchmuskeln ganz in Ruhe, und meidet auch R.Oel, welches hier noch leichter als sonst Eckel, Erbrechen macht [2]. Kindern bringt man es selten bei.

D.: ℥ß, selbst ℥j—jß, 1—2 Esslöffel, pur, mit etwas Wasser und Branntwein drauf, mit aromat. Infusen, Kaffee, Kirschengeist, auch in Fleischbrühe, Milch eingerührt, noch am angenehmsten mit Citronensaft und Zucker; nöthigenfalls emulgirt z. B. mit arab. Gummi q. s.

Als Emulsion z. B. Empfindlichen, Kindern öfters gereicht, wirkt aber so viel schwächer; bei Ruhr, Peritonitis u. a. oft mit Tinct. Opii; bei Bandwurmcuren z. B. ℥j auf ʒjj Aether, Kaffeelöffelweis (Alibert). Auch Klystieren oft beigesezt, ℥j—jj, mit Laxirsalzen u. a., obschon ziemlich überflüssig [3].

Ol. Ric. ℥jj Naphth. aceti ʒj Aq. chamom. anis. ℥jj; auf 2mal z. n. Ol. Ric. ℥jj tere c. Mucil. gi arab. q. s. adde Gi arab. ʒjjj Aq. commun. ℥jjj Aether sulph. ʒj; auf 2—4mal z. n.

---

[1] Dies erklärt sich aus dem viel grössern Gehalt der Samen an flüchtigen scharfen Stoffen, welche dem Oel grossentheils abgehen. Am mildesten wirkt das durch einfaches Auspressen der Samen (wie gewöhnlich in Ostindien, Jamaika) dargestellte, während das durch Auspressen in der Hize, durch Rösten und Kochen mit Wasser, noch mehr durch Ausziehen mit Weingeist fabricirte (wie z. B. in Italien, sog. Ol. Ricini alcoholic.) viel schärfer reizend wirkt. Schon deshalb wie seiner spätern Veränderungen wegen ist aber R.Oel kein sicheres Präparat.

Sonst bediente man sich der geschälten Samen selbst, z. B. in den Tropen noch jezt, in Substanz oder emulgirt; ihr alcohol. Extract wirkt gleichfalls ungleich heftiger als R.Oel. Parola gibt es wie ihr ätherisches Extract als Tinct., bereitet durch 2—8tägige Maceration der Samen mit Alcohol oder Aether; schon ʒjj dieser ölartigen Flüssigkeit wirken so viel als ℥j Ol. Ric., schmeckt dazu viel angenehmer.

[2] Bei Asiat. Cholera wollte wieder G. Johnson durch ℥Dosen alle $1/2$ Stund das „Virus" rasch wegpurgiren, Crummey mit Ol. Terebinth. dazu; Erbrechen, Collapsus, Tod wurden so natürlich meist noch gefördert. Bei eingeklemmten Hernien gibt z. B. Verdier $1/2$stündlich 2 Esslöffel, bis Stuhl eintritt und der Bruch zurückgeht; bei Volvulus wird dadurch die Darmschlinge meist noch tiefer herabgeführt (Pfeufer, Oettingen u. A.).

[3] Die Blätter von Ric. communis, auch Jatropha Curcas legt man in Peru, Chili als sog. Bofareira, auf den Inseln des Grünen Vorgebirgs gekocht auf die Brust, um die Milchabsonderung zu fördern, auf die Lenden, um sie „wegzuziehen"; auch Routh will auf den Absud innerlich eine vermehrte Milchabsonderung gesehen haben. Die Dämpfe beim Kochen derselben mit Aq. lässt man bei Amenorrhoe an die Genitalien streichen (Tyler Smith, M'William). Dieselben Blätter dienen einem Seidenwurm, Bombyx cynthia, der jezt immer häufiger cultivirt wird, als Futter.

Syrup. Ol. Ricini c. Magnesia (Mouchon): ℥ß mit Magnesie gr. jv Syrup. ℥jß. Sapo Olei Ricini, R.Oel verseift durch Natron, fest, weiss, wirke sicher und angenehm laxirend (Stömcke).

Aleurites triloba (Euphorb.; Molukken u. a.): ein Oel draus wirkt ziemlich wie Ricinusöl (O'Rorke), doch nur zu ℥jj—jjj p. d. sicherer abführend. Carapa- s. Croupi- und Talicunahöl, aus den Samen der Carapa guianensis, C. Touloucouna (Meliaceae); bitter, hält ausser Stearin-, Palmitin-, Cetinsäure noch sog. Moringasäure als Glycerinverbindug; in Afrika, an der Goldküste, in Brasilien wie Ricinus- und Palmöl benüzt, doch selten innerlich, öfter eingerieben bei Hautleiden, scheint überhaupt mehr wie mildes Oel, z. B. Palmöl zu wirken.

Behennüsse, Nuces Behen, Balani Myristicae, von Moringa pterygosperma s. oleifera (Hyperanthera Moringa), auch von M. aptera, ceylanica (s. Guilandia Moringa), M. polygona (Leguminos., Moringeae; Decandr. Monogyn.; Ost-, Westindien, Syrien, Südamerika) stehen wie ihr fettes Oel, Behenöl (reich an Elain, Margarin u. a.) obigen nahe; aus lezterem erhält man u. a. Behen- s. Cetinsäure.

8. *Oleum Jecoris Aselli s. Morrhuae, Leberthran.*

Oleum Jecinoris Aselli s. Gadi Morrhuae, Stockfischleberthran, Berger Thran.

Thran, fettes Oel erhalten aus der Leber mehrerer Schellfische, wie Gadus Morrhua (Kabliau, Stockfisch), G. Callarias (Dorsch), G. Lota (Quappe, Aalraupe), G. Carbonarius (Köhler, Seyfisch), G. Pollackius (Pollack), G. virens u. a. in nördlichen Meeren, Südsee u. a. Dargestellt z. B. 1. aus frischen, zerschnittenen Lebern durch Zerquetschen mit Wasser, auch Kochen mit Wasser, in Wasserdampf, am besten mit Anwendung geringer Wärmegrade, in der Kälte (gibt die reinsten Sorten); das abfliessende Elainreiche Oel wird abgeseiht, Stearin, Margarin samt unreinen Stoffen scheiden sich ab. 2. Durch freiwilliges Abfliessen aus in der Sonne aufgeschichteten, faulenden Lebern; wohlfeiler, aber schlechter als 1., meist ranzig, stinkend. Je nach Darstellung, Zusäzen u. s. f. in vielen (über 16) Sorten im Handel: 1. Hellblanker, weisser, gelblicher, Ol. J. album s. flavum (subflavum, aureum), aus frischen Lebern erhalten, auch aus faulenden (der zuerst und freiwillig und ohne künstliche Wärme ausgeflossene); 2. Hellbrauner, braunblanker, Ol. J. A. subfuscum s. rubrum, bräunlichroth, stinkender, aus stärker faulenden Lebern gewonnen; 3. Brauner, gemeiner, Ol. J. fuscum, rubrofuscum, crudum, empyreumaticum, Gerberthran (rother, schwarzer Thran), schlechteste Sorte, durch Auskochen fauler Lebern u. s. f. bereitet, reicher an Fettsäuren, Gallen-, brenzlichen Stoffen; die dunkelsten nähern sich sogar dem Steinkohlentheer. Medicinisch fast allein die hellern, reinern Sorten, besonders Ol. J. A. subfuscum benüzt, z. B. sog. De Jongh'scher, erhalten durch 8tägiges Liegenlassen des Berger Thrans in seinen Tonnen, worauf er in neue Tonnen abgegossen wird, oft noch künstlich gebleicht durch Chlor, Sonnenlicht u. s. f.; die braunen färbt man durch schwarzgebranntes Knochenpulver, Colophonium u. a. Riecht mehr oder weniger widrig nach Stockfischen, schmeckt mild, fettartig widrig [1].

Weitere, oft wie ächter Leberthran und statt seiner benüzte Thrane oder Fettöle sind Rochenleberthran, Oleum Rajae, von Raja Batis, clavata u. a., meist hellgelb, riecht nach Häringen, Sardellen, macht leicht Uebelsein u. s. f., zumal schlechtere, unreine Sorten; Haifischöl s. Thran, von Squalus classicalis, horridus u. a.; Döglingthran, von Balaena rostrata; Wallfisch-, Fischthran, Oleum s. Axungia Ceti, von Balaena Mysticetus, Physeter macrocephalus (Pottwall) und andern Cetaceen; desgleichen von Delphinen, D. marginatus u. a.,

---

[1] Nach Donovan ist aus frischen Lebern ausgezogener Thran blassgelb, klar, wird desto dunkler je länger er in den Tonnen verpackt liegt, mag Hize bei seiner Darstellung in Anwendung kommen oder nicht; D. hielt sonst hellblanken für den wirksamsten, dann wie Manche sonst hellbraunen oder tiefgoldgelben, stinkendern, und sogar gemeiner Gerberthran wurde da und dort medic. benüzt. Braune, dickflüssigere Sorten riechen, schmecken jedenfalls am widrigsten, werden selten ertragen. Je reiner, blasser, und je frischer die benüzten Lebern, um so geschmackloser, leichter zu nehmen, zu ertragen. Nach Ph. Austr. z. B. u. a. ist Ol. J. A. flavum und fuscum s. empyreumat. offic.

von Seehunden, Dugongs (Halicore Dugong s. australis, zumal in Australien benüzt). Ja wohl alle sog. Leberthrane im Handel sind künstliche, in London u. a. fabricirte Gemische mehrerer solcher Thrane, oft mit Oliven-, Mohnöl (zumal sog. hellblanker) u. dgl., auch mit Jod, Jodkal., noch häufiger Colophonium; ächten natürlichen Leberthran dagegen könnte man höchstens da erhalten, wo man jene Gemische fabricirt.

Bestandtheile: Elain (zu 70—74 %; hiess sonst auch Thranfett, Phocenin), wenig Margarin, Stearin, Glycerin, mehrere Fettsäuren (Elain-, Margarin-, sog. Physetölsäure u. a., in den neutralen Fetten, in frischem Thran als Glycerinverbindung enthalten, in ranzigem, schlechterem theilweis in freiem Zustand), harzige und Farbstoffe (sog. Gaduin, gelb, färbt sich allmälig an der Luft braun), Gallenbestandtheile (Cholsäure, Biliphäin, Biliverdin u. a.), sehr wenig Salze (reichlicher in ranzigen Sorten mit freien Fettsäuren, z. B. Kalk, Bittererde, Kali, Natron, Phosphor-, Schwefel-, Salzsäure u. a.), mit Spuren von Phosphor, Schwefel, Brom, Jod (Jod fehlt aber oft oder findet sich doch nur in homöopathischen Dosen, kaum gr. 1—2 auf 20 ℔ Thran, nie über 0,05 %, wenn nicht künstlich zugesezt), da und dort vielleicht mit Propylverbindungen u. dgl., z. B. Propylamin (wie in Häringslake S. 318). All jene Fischöle oder Thrane, ob aus Kabliau- oder Rochen-, Haifischlebern, Cetaceen u. a. dargestellt, sind wesentlich gleich, zumal in therapeutischer Hinsicht, und ihre Bestandtheile dieselben, obschon in etwas ungleichen Proportionen (Delattre, Devergie u. A.). Ihr Hauptbestandtheil ist immer Fett, Elain; auch enthält Leberthran viel mehr C, weniger O als Pflanzenöle, z. B. Olivenöl [1]. Jod, Brom fand man oft nicht einmal spurweise, und scheint ihre Gegenwart im Thran besonders von Jahreszeit, Ort des Fischfanges abzuhängen.

Wirkungen: dieselben wie bei andern milden Fetten und Fettölen, nur meist noch beschwerlicher für Gaumen, Magen, Verdauung u. s. f. Kleine Mengen äussern so wenig merkliche Wirkungen als jene; bei längerem Gebrauch oder auf grössere Dosen, z. B. ℥j und mehr entsteht leicht Uebelsein, Widerwille gegen alle fette Speisen, Indigestion, selbst Erbrechen, Durchfall.

Leztere Wirkungen treten zumal Anfangs, im Sommer und bei schlechtern braunen, ranzigen Sorten ein; auf diese kommt es sogar nach grössern Dosen nicht selten zu heftigem Erbrechen, Purgiren, selbst Enteritis. Schon einfach trüber, milchiger L., dessen Margarin, Stearin u. s. f. in der Kälte sich ausschieden, klebt mehr am Gaumen, nimmt sich schlechter, macht leicht Uebelsein u. s. f. Gibt man L. wie so häufig zu 5—10 Esslöffeln täglich und vielleicht Wochen durch, so wird das Wenigste resorbirt, schliesslich gar nichts mehr, fast aller Thran geht im Koth ab, bei längerem Verweilen im Darmcanal oft zu festern, selbst Gallensteinartigen Klümpchen verdickt (S. 554).

Mit L. gemästete Schweine, Rinder, Schafe können auch hiebei fetter, schwerer werden (Pollock u. A.), doch bei Uebermass wie bei jedem Uebermästen nicht gesünder, erkranken vielmehr häufig, sogar an Fettentartung der Leber, Muskeln u. s. f. Wesentlich dasselbe scheint bei Menschen, Kranken zu geschehen. Oft steigt bei Scrofulösen, Abgemagerten das Körpergewicht, zumal Anfangs, sogar um 1 und mehrere ℔ p. Woche, doch nicht dauernd, sinkt dann wieder, kurz seine Fluctuationen sind dieselben wie im normalen Zustand. Und auch dort bleibt meist zweifelhaft, in wie weit Zunahme an Körpergewicht, Embonpoint durch Leberthran oder spontane Besserung, günstigere Lebensverhältnisse, z. B. Nahrung, Ruhe, Pflege, Luft, Wohnung in guten Spitälern u. dgl. bedingt sein mag. Immerhin wirkt L. hier wie überall im besten Fall als mildes Nährmittel, wie etwa Mandel-, Olivenöl, Butter auch (Gluge, Thiernesse, Duncan, E. Smith u. A.), nur wie alle Fette als ein partielles. an und für sich unzureichendes und für die Meisten beschwerlichstes, widerwärtigstes aller Fette.

---

[1] Als bestes, obgleich nicht durchaus sicheres Reagens auf reinen Leberthran gilt Schwefelsäure (Pettenkofer, Jongh, Berthé u. A.): man bringt z. B. etwas L. auf weisses Papier und träufelt einige Tropfen Schwefelsäure mitten in den L.; in diesem entsteht sogleich eine centrifugale Bewegung und schön violette Färbung (um so intenser, je reiner der L.), die beim Umrühren in Purpurroth, dann Braun übergeht. Ob die Färbung von der Einwirkung der Schwefelsäure z. B. auf Farb-, Gallenstoffe, Jod u. a. abhängt, ist zweifelhaft. Olivenöl färbt sich so behandelt schmuzig grau, Mohnöl bräunlich gelb, Fischöl braun, Rochenthran mehr purpurroth (?).

Da und dort will man auf L. Vermehrung von Transpiration, Harnmenge, Schweiss, Menstruation, auch Hauteruptionen u. dgl. gesehen haben, was unter Umständen wohl möglich. Sicherer ist, dass nach Monate langem Gebrauch der Körper oft einen Fischgeruch verbreitet.

Gebrauch: zumal als Nutriens, auch sog. Alterans bei Störungen der Verdauung, Ernährung, des Stoffumsazes, bei Blutarmuth, Inanition und sog. dyscrasischen Leiden aller Art, wie Scrofulose, Rhachitis, Tuberculose, Caries, Krebs, Hydrops, Diabetes; bei Gicht, chron. Rheumatismus, Indigestion, chronischen Magen- und Darmaffectionen, Magengeschwür, Helminthen, chron. Bronchitis, Laryngitis und Catarrh, Blennorrhöen, Keuchhusten, Hautleiden, sog. Flechten, Impetigo, Herpes, Tinea, Lupus u. a., bei Hypertrophie, Induration u. dergl. der Mamma, Testikel und anderer Drüsen, bei Amenorrhoe, chron. Ophthalmie und Augenleiden sonst [1]; bei Neuralgieen, Ischias, Chorea, Epilepsie, Lähmungen.

Wie z. B. Gänse-, Dachs-, Hundefett u. dgl. alte Volksmittel bei Abzehrung, Scrofulose, Lungenphtise, Hectik, chron. Bronchiencatarrh, Rhachitis, Atrophie der Kinder u. s. f. sind, dienten Fischöle im Norden, am Baltischen Meer u. a. längst zu demselben Zweck, unter Umständen auch als Laxans, Brechmittel, Diaphoretic. [2] In Siberien z. B. pflegt man längst Hektiker, Phtisiker an die Küste zu senden, um da von rohen Fischen, Fischölen u. dgl. zu leben. Sehr umfassende und gut durchgeführte Handelsspeculationen haben seitdem Leberthran, Fischöle auf einige Zeit zu einer Art Modemittel gemacht, fast bei allen chron. Krankheiten und zumal den schlimmsten, vor allen bei Scrofulose, Tuberculose, Rhachitis. Dieselben Curen, die sonst mit Jod, Kreosot, Theer, Antimon, Alkalien, Eisen, China, Nussblättern, Eicheln, Wasserfenchel u. a. ausgeführt worden, vollbrachte man jezt mit Thran; es fehlte nicht an Thranophilen, welche ausser Lungentuberculose, Caries, Krebs, Lupus [3] u. dgl. auch Rückgratsverkrümmungen, angeborene Luxationen so gut als Gicht, Lähmungen oder Diabetes mellit. heilten. Tausende von Kranken, von armen, schlecht genährten, schwächlichen Kindern in allen Ländern mussten so Monate, selbst Jahre durch Thran schlucken, wie es sonst nur in Grönland und bei Eskimos Sitte war, oft allmälig 30—50 ℔, oft noch mit Jod, Eisen, Chinin, Enzian, Quassie, Wallnussschalen, Nussblättern u. dgl. dazu, und manches Mädchen wurde gethrant, blos um ihm mehr Embonpoint, eine glattere Haut zu verschaffen.

Wie von Scrofulösen u. a. wird L. auch von Lungentuberculösen oft ziemlich gut ertragen, wenigstens Anfangs, in kleinen Dosen; Appetit, selbst Verdauung, Hustenreiz, Auswurf bessern sich oft, das Körpergewicht steigt einige Zeit. Im Brompton-Spital für Brustkranke (London) soll L. bei 18—20 % derselben die Fortschritte der Tuberculose gehemmt, auch noch im 2. und 3. Stadium der Krankheit diese bei 14 % sistirt, bei 50—60 % sie mindestens wesentlich gebessert haben, und ihre mittlere Lebensdauer, sonst kaum 2 Jahre (Lännec, Louis), soll durch L. auf etwa 4 Jahre verlängert worden sein (Williams, Walshe, Turnbull u. A.). Aehnliche Zählungen und Angaben sind nicht selten; doch lässt sich dadurch nur täuschen, wer nichts von statistischer, numerischer Forschung versteht. Auch finden sie bereits weniger Glauben als noch vor 5 Jahren, weil thatsächlich kein einziger Phtisiker je durch L. geheilt worden, und etwas der Art zu glauben die Erfahrung so wenig gestattet als a priori'sche Wahrscheinlichkeit. Manche angebliche Curen erklären sich wohl aus der Kürze der Behandlungszeit, aus Verwechslung bei chron. Bronchitis, Laryngitis, Pneumonie, Pleuritis, Catarrh u. dgl.; auch galt schon Mancher für geheilt, weil vielleicht

---

[1] Bei Hemeralopie will z. B. Despont durch L. allgemein ernähren und specifisch auf die kranke Retina einwirken; bei Magengeschwür geben wieder Malmsten, Willebrand L. mit Tinct. Opii, um so die schädliche Wirkung des Pepsin zu hindern!

[2] Ueber deren Gebrauch und zumal des Leberthrans scheint zuerst Schenk in Berlin 1822 geschrieben zu haben.

[3] Hier gaben z. B. Emery, Taufflieb u. A. täglich oft 4—5, allmälig —25 Löffel, viele Wochen durch; C. J. B. Williams wollte gar mit Leberthran sog. atheromatöse Bildungen in Arterien, Aorta wegschaffen, wenn er sie durch Adstringentien nicht „zusammenziehen" konnte. Bei Krebs aber hält ihn wieder Lawrence für nüzlich, weil Krebsgebilde oft reich an Fettzellen, Fett, und somit lezteres dem Körper entziehen! Bei Keuchhusten gibt Pearce L. mit Salpetersäure, dazu örtlich Betupfen mit Höllenstein.

Husten u. dgl. auf einige Zeit schwanden. Selbst Lungentuberculose kann freilich heilen, öfter als man vordem glaubte; dass aber Mittel wie L. u. dgl. irgend etwas dazu beitragen könnten, ist unwahrscheinlich genug. Zudem beweisen einzelne verkalkte, geheilte Tuberkeln, Lungencavernen nicht, dass deshalb auch die ganze Krankheit geschwunden, am wenigsten in den Leichen bald darauf Gestorbener.

Auch die Nuzeffecte des L. wusste man z. B. bei Scrofulose, Tuberculose bereits chemisch u. s. f. zu erklären, lange bevor solche halbwegs festgestellt waren. In Zeiten der Jodomanie erwartete man viel vom Jod im L., obschon es sich höchstens in homöopathischen Mengen drin findet, zudem ganz anders wirkt als L., Fette, und im L. so wenig etwas wirken könnte als z. B. im Trinkwasser (S. 201) oder Spuren von Arsen in Mineralquellen; auch hat man nie bewiesen, dass L., Fischöle mit Spuren von Jodgehalt bei Kranken anders wirken als solche ohne alles Jod. Noch absurder wäre es, von Phosphor, Schwefel im L. dessen Nuzen abzuleiten; doch hielten Manche grosse Stücke darauf, Delattre z. B. jezt wieder, und nach Thompson sollte gar Phosphor durch Binden von O in den Lungen Phtise heilen! Bretonneau u. A. leiten dagegen seinen Nuzen (!) bei Rhachitis, Scrofulose von seinen Knochensalzen, von phorphors., kohlens. Kalk im L. ab. Meist jedoch sollte L. nach Art anderer Fette heilsam wirken, die Ernährung fördern, Blutkörperchen u. s. f. vermehren, Oxydation, Umsaz der Fette, der Organsubstanz im Körper beschränken, und damit dessen Abmagerung, Aufzehrung. Doch wissen wir nicht, ob z. B. Fettmangel, welchem doch L. zunächst allein abhelfen könnte, bei Scrofulose, Tuberculose eine bedingende Rolle spielt; die entarteten Gebilde wenigstens pflegen eher zu viel als zu wenig Fett zu enthalten, und bei magern Scrofulösen z. B. nüzt L. nicht mehr als bei andern. Ebensowenig fördert eine Fettzunahme des Körpers irgendwie die Heilung z. B. von Drüseninfiltrationen, Tuberkeln, Geschwüren, Eiterungen; diese bleiben unverändert, auch wenn der Kranke an Fett, Körpergewicht Anfangs etwas zunimmt [1]. Immerhin leisten Fischöle, L. in obiger Beziehung nicht mehr als andere, zudem angenehmere und leichter verdauliche Fettstoffe.

Freilich im Vergleich zu Stoffen wie Quecksilber, Antimon, selbst Kalk, Jod oder Gerbsäure, Bitterstoffen u. dgl. ist ihr Gebrauch immerhin ein Fortschritt zur naturgemässen und allein positiv nüzlichen Behandlung Kranker. Will man aber restaurirend wirken und dem Körper Fette, Nahrungsstoffe zuführen, so thut man dies sicherlich noch besser z. B. durch Eier, Butterbrod, Fleisch, Kakao, und lässt dafür Thrane den Grönländern oder Viehmästern [2]. Denn wie alle puren Fette wird auch L. mindestens in unsern Climaten schlechter verdaut und auf die Dauer ertragen als natürliche Fettgemische in Nahrungsmitteln, auch Milch u. dgl. Kurz — was Fette überhaupt leisten können, wird sich durch fetthaltige Speisen und Getränke ungleich besser erzielen lassen als durch Fischöle, Leberthran, welche früher oder später die Verdauung stören, Widerwillen gegen alle Fette bewirken, und in grössern Mengen unverdaut im Darmcanal sizen bleiben. Auch hat L. den Zenith seines Glanzes bereits passirt; in der alten wie neuen Welt, sogar in England, wo die grössten Thranfabriken und somit die meisten, die eifrigsten Thranvertreibenden Aerzte, überzeugte man sich, dass L. so gut wie nichts Positives leistet, mindestens nicht mehr als andere Fette. Champouillon z. B. sah von 800 Phtisikern nicht Einen durch L. genesen, Bartels, Wilson, Ely und hundert andere ebensowenig; bei Rhachitischen sah man nicht einmal im Brompton-Spital (London) einen Erfolg, Guérin »auch keinen Schein von Erfolg«, und bei Scrofulose fanden ihn Rostan, Trousseau

---

[1] Bei Diabetes, wo L. wie so viele Mittel versucht wurde, hoffte man um so mehr von ihm, als Bernard auf Fettnahrung bei Thieren eine Abnahme des Zuckers in der Leber gefunden haben will; doch scheint kein Fall von Heilung eines ausgebildeten Diabetes mellit. durch L. constatirt, so wenig als z. B. bei Lungentuberculose, Krebs, und L. auch hier bei längerem Gebrauch mehr zu schaden als zu nüzen.

[2] In England z. B. wurden noch vor Kurzem jährlich gegen 80 Tonnen (1600 Centner) Fischöle, Leberthran verbraucht, im Brompton Spital allein gegen 600 Gallonen (6000 ℔)! Aerzte, welche Kranken sonst kaum eine Emulsion, einen Syrup oder gar Limonade, Wein, Bier u. dgl. zuliessen, aus Furcht deren Magen und Verdauung zu stören, gaben Leberthran pur und Löffelweise; Manche liessen sogar den ausgebrochenen Thran wieder schlucken, statt den Kranken davon zu erlösen!

(sonst ein grosser Thranophile), Hauner, Guérin u. A. immerhin noch schädlicher als nüzlich [1].

Contraindicationen sind im Allgemeinen: erstes Kindesalter, sog. Verdauungsschwäche, empfindlicher Magen, Indigestion, Durchfall und Neigung dazu, deshalb auch im Sommer, zur Zeit von Ruhr-, Cholera-Epidemieen u. dgl. unpassend; alle acuten Krankheiten mit Fieber u. s. f., auch sog. acute Lungentuberculose mit Blutspeien u. s. f. Ueberhaupt verschone man schlecht Genährte, Blutarme, Erschöpfte mit L., und verbittere auch Phtisikern nicht ihr kurzes Leben damit, mindestens nicht bei Widerwillen gegen L., oder wenn sie ihn schlecht ertragen, erbrechen u. s. f.

D. ʒjj—℥j, 2—3mal täglich, z. B. 1 und mehrere Esslöffel voll, Anfangs, bei Kindern 1—2 Kaffeelöffel, allmählig mehr, am besten pur für sich, kalt, bald nach dem Essen, nicht nüchtern, bei geschlossener Nase verschluckt, etwa vor- und nachher ein Stückchen Zucker, Pomeranzenschale, Pfeffermünzzeltchen gekaut und mitgeschluckt, oder etwas Brod, Semmel; auch den Mund nachher mit Münzthee, schwarzem Kaffee, Wasser mit Branntwein, Essig, Citronensaft u. dergl. gereinigt, erstere auch nachgetrunken, oder warme Milch, etwas Selterwasser, selbst Brausemischungen, z. B. bei Uebelsein, Brechneigung. Hier, überhaupt bei empfindlichem Magen, Widerwillen gab man L. oft mit Bier, Ale, Decoct., Vinum Gentian., Quass., Decoct. Folior. Juglandis, in Aqua Menthae, Anisi, camphorata, sezte auch etwas Wein, Rum, Branntwein, Naphthen, Syrup., Tinct. Aurant., Chinae, Elaeosacch. Citri, einige Tropfen Münz-, Nelkenöl bei; minder passend in Emulsionen, Mixturen, wobei nur öfter zu schlucken, z. B. Leberthran mit āā Malaga-, Maderawein und Arab. Gummi, Gummischleim, auch aromat. Wassern u. dergl. emulgirt [2].

Zusaz von Säuren ist zu meiden, da sie die Emulgirung, Lösung des L. im Magen u. s. f. hindern; noch besser sezt man etwas kohlens. Alkali, Soda zu (S. 556); am besten nimmt man L. bald nach Frühstück, Mittag-, Abendessen, wird so besser ertragen, emulgirt, verdaut. Ueber 5—6 Löffel p. Tag sollte nie gestiegen werden; noch grössere Dosen, z. B. 20—40 Löffel, ℥xx und mehr p. Tag, wie man sie sonst oft gab, können nur schaden, nichts nüzen.

Ol. Jec. Aselli ℥jj Gi arab. ʒjjj Aq. Fl. Aurant. ℥jj f. Emuls. adde Eläos. citri ℥ß Tinct. aromat. ʒj; 2—3 Esslöffel täglich.

Oft gibt man auch L. in complicirteren, wo nicht verkünstelten Formen und Präparaten, sämtlich höchst überflüssig, meist ganz unpassend. Hieher Mialhe's Syrup: 600 Th. Zucker mit Süss- und Bittermandeln, arab. Gummi āā 50, Leberthran 100, Aq. 350 Th. l. a. gemischt und 40 Aq. Fl. aurant. dazu (hält nur $^1/_{10}$ Thran, weshalb sehr grosse Dosen nöthig wären); Duclos' Syrup: L. 10 Th., arab. Gummi 6, Aq. 15, Syrup 5, Zucker 30; St. Martin's sog. fester Thran: L. mit $^1/_5$—$^1/_4$ Wallrath, im Wasserbad erwärmt, ausgegossen und zu

[1] Auch meint jezt Guérin „Tugenden, Wirkungen des Leberthrans seien durch Fabrikanten, Kaufleute, nicht durch Aerzte und clinische Erfahrung festgestellt worden"! Immerhin sind Umfang und Eifer seiner Recommandationen in öffentlichen Blättern ohne Beispiel in der Geschichte; Fabrikanten zeigten ihren L. p. Jahr über 100,000mal in Zeitungen an, und nur der Times zahlten De Jongh & Comp. jährlich 10,000 L. für Annonçen! Kranke mussten so am Ende wohl nur deshalb L. schlucken, weil man troz Leuchtgas und Gasbeleuchtung einen wichtigen Handels- und Industriezweig nuzbar erhalten wollte. Jedem ehrlichen Arzt müsste aber die Geschichte des Leberthran und Consorten eine Warnung sein, sich nicht zum Vertreiber derartiger Fabrikate herzugeben, und dafür den Credit seines eigenen Berufs in den Augen jedes Aufgeklärtern zu untergraben.

[2] Jeannel, Moncel geben so L. 100 Th. geschüttelt mit einer Lösung von 1 Th. Natron carb. in 50 Aq. Menth. pip. und 200 Aq. destill. (ist weniger schleimig als L.Lösungen sonst). De Jongh gab L. (sogar schwarzen) zu ℥jj, Kindern ℥j mit āā Amylumlösung; Routh schwängert L. mit Sardinen, Leperdriel mit 10 % Kochsalz, Sauvan sezt etwas Bittermandelöl zu, gtt. v auf 100 grm L., z. B. L. ʒjjj mit 1 Eigelb, Zucker ℥jj Aq. Fl. aurant. ℥j Essent. Amygd. amar. gtt. j (auch statt dieser Aq. Amygd. amar. ʒß), davon $^1/_8$—$^1/_6$ p. d. In Gallertkapseln lässt sich L. kaum beibringen, weil deren allzu viele nöthig wären (doch gibt jezt Sp. Wells welche, je mit gtt. 20 L., oft noch Chinin-, Eisensalze, bei Syphilis sogar Quecksilberjodid im L. gelöst); Berton füllt daher ausgewaschene, aufgeblasene Därme von Seefischen mit Thran, schnürt sie stellenweise mit Faden zu, und lässt je ein abgeschnittenes Stück schlucken!

Das Elain s. Olein des L. gibt Leared für sich, d. h. L. befreit von Margarin, sog. Gaduin u. a., als leichter verdaulich.

einer Art Gelée erkalten gelassen; Larten's L. Gallerte: L. 60 Th., Wallrath 10, Syrup. simpl., Rum āā 25; Chevallier's Gelatina: 16 Th. gelöst in Aq. bull. 125, dann Syr. simpl. 125, Leberthran 250 und etwas Zimmt-, Nelken- oder Citronenöl dazu. Benedetti machte aus L. mit Arrowroot, auch Stärkmehl eine Paste, in Oblaten z. n., z. B. 16 Bissen Morgens und Abends. Bassi's Leberthran-Brodgallerte: geröstete Brodstückchen 250 grm mit Aq. gekocht, colirt, zu Gallertdicke eingedampft, dann Zucker 100, Hausenblase 60 grm, nach dem Erkalten 50 wässrige Weinsäure dazu; 120 grm dieser Gallerte gemischt mit Leberthran 30, Aq. Cinnam. 15, Ol. Citri gtt. 12. L. Chocolade Lebaigue's u. A.: L. mit Chocolademasse, mit Zimmt, Münze, Bittermandeln oder ohne solche. Schon Loze empfahl L. mit pancreatischem Saft und etwas Leguminschleim als feste Masse, um seine Verdauung u. s. f. zu fördern; Delahaye eine Latwerge mit 1/5 Magnes. carb.; jezt geben Deschamps, Beauclair u. A. sog. L. Seifen, z. B. ℥j L. auf ʒj Aeznatron, auch Natron bicarb., Kali carb. oder gr. 8 Magnes. calc., für Kinder (z. B. als Wurmmittel) noch ℥ß—j Zucker, Ol. Menth. gtt. 6, Ol. amygd. amar. gtt. j dazu, auch gefärbt durch Karmin, Färberröthe, und wäre die Masse zu dick, Milch dazu!

Ausserdem gibt man Leberthran, Fischöle oft mit andern Arzneistoffen in flüssiger Form, besonders mit Jod-, Eisenpräparaten, z. B. Syrup. Ferri jodati (Devergie u. A.), auch mit Eisen, Eisenoxyd (lösen sich in L.), Ferrum carb., Liquor Kali carb., Kreosot, Blausäure u. a. Oleum Jecoris Aselli jodatum: Jod gr. 1—1½ auf ℥j L., z. B. bei Scrofulose, gr. 10—30 p. d. (Oleum jodat. S. 210). Oleum Jec. Aselli bromo-jodat. (Lunier, S. 216): Jodkal. oder Jodeisen und Bromkal. oder Bromeisen āā gr. 4 auf L. ℥16; 1—5 Löffel tägl. Aehnlich ist Ol. Morrhuae cum Ferro acet., Ferri Jodido s. Bromido, z. B. in England benüzt. Oleum Jec. Aselli s. Morrhuae cum Quina s. quinatum (Bastick, Jeffrey u. A.), d. h. mehr oder weniger Chinin gelöst in L., meist gr. 2 (gr. 8 Donovan) auf ℥j, z. B. die Lösung von Chin. bisulphuric. in Aq. dest. gefällt durch Alkalien, der Niederschlag gelöst in kochendem Weingeist, das Filtrat verdampft und das so erhaltene reine Chinin mit Leberthran im Wasserbad gelöst. Ja man fabricirt jezt in England sog. medicated Codliver Oils mit allen möglichen Stoffen, z. B. Oleum Morrh. cum Arsenici, Ferri Jodido, Ferro lactico, Hydrargyri Bichlorido und Bijodido, cum Plumbo acet., Zinco jodato, Morphio u. a.!

Aeusserlich zumal bei Hautkrankheiten, auch Drüsenschwellungen, Pernionen, Verbrennungen, Corneaflecken, Rheumat., Ischias u. a. zu Einreibungen benüzt, oft als Unterstüzung oder Ersaz des innerlichen Gebrauchs bei Scrofulose, Tuberculose u. a., z. B. bei Empfindlichen, Kindern. Meist reibt man hier L. für sich ein, Theelöffelweise, ʒjjj—vj, seltener mit Eigelb, Axungia, z. B. ʒjj—jv L. auf ℥j Axung., oder als Salbe mit Talg, gelb Wachs dazu, öfters mit Zusaz von etwas Bergamottöl, Spirit. Lavend. u. dgl., auch von Alkalien. Als Klystier 1—3 Esslöffel p. d., z. B. mit Eigelb, arab. Gummi und Wasser subigirt; um einfach abzuführen, nimmt man hier oft schlechtere ranzige Fischöle.

Endlich applicirte man L., Fischöle überflüssiger Weise sogar als Local- und Vollbad. Auch Einreibungen des Körpers verbreiten bald einen argen Gestank im Zimmer, troz aller duftenden Zusäze, und leisten zudem so gut wie nichts. Nüzlicher sind sie bei chron. Hautleiden wie Eczem, Acne, Impetigo, Favus, Kräze, Psoriasis u. a.: hier theils zu Einreibungen, theils zu Umschlägen benüzt, mit Wachstaffet u. dgl. drüber (Hebra, Malmsten u. A.); bei Geschwüren, Kräze u. a. öfters mit Zusaz von Ammoniakliquor, z. B. 1 Th. auf 2—6 Thran. Leistet bei obigen Hautleiden oft so viel als z. B. Schmierseife, besonders wenn verseift durch Kalilauge, Kali carb., z. B. 1 Th. auf 5—10 Thran (S. 154, 172). Auch nimmt man hier oft besser statt L. schärfere Fischöle, z. B. Wallfischthran [1].

---

[1] Aus der Leber des Kabliau, Gadus Morrhua selbst bereiteten Thran zieht Ure dem käuflichen vor: um durch Gerinnen ihrer Eiweissstoffe den Austritt des Fettöles zu hindern, taucht er sie erst in siedend Wasser, zerschneidet sie dann, schmelzt sie und gibt den ausgeflossenen Thran z. B. mit Kartoffeln. Williams zerquetscht die Lebern mit Wasser u. s. f., schöpft und filtrirt das oben schwimmende Elainreiche Oel ab.

Schöpsen-, Rinds-, Ochsenleber, mit Wasser gekocht, den Dampf z. B. durch einen Trichter auf's Auge geleitet ist z. B. in Polen, Russland ein altes Volksmittel bei Hemeralopie, Nachtblindheit, wobei wohl nur Wasserdampf etwas wirken kann; jezt auch von Aerzten

9. *Moschus, Bisam.*

Das zu einer schmierigen, fettartigen Substanz verdickte Secret im sog. Moschussack (am Präputium mündender Drüsensack des männlichen Moschusthiers, Moschus moschiferus; Mammal., Ruminant.; Gebirge Mittelasiens). Sorten: 1. Chinesischer, sog., M. oriental. tunquinens. s. tibetan., M. chinens. s. sinens., die beste Sorte, allein offic. 2. Russischer, Siberischer, Kabardinischer, M. sibiric. s. rossicus, moscovitic., carbardinus, schlechtere Sorte, riecht viel schwächer, widriger, mehr brenzlich. Man unterscheidet M. in vesicis, d. h. der ganze ausgeschnittene Drüsensack, und M. ex vesicis, sein Inhalt oder eigentliche M.Substanz. Braun, je nach dem Alter mehr schmierig oder fest, riecht charakteristisch, stark aromatisch, höchst andauernd, beim Verbrennen brenzlich, wie z. B. Harnextract, schmeckt bitterlich, in Wasser, zumal kochendem zu $^3/_4$—$^4/_5$ löslich, fast ganz (als Fett) in Kalilauge, auch in Ammoniak, Schwefelsäure, nur wenig in Weingeist, Aether, Chloroform; seine Lösung in Wasser reagirt sauer. Käuflicher oft verfälscht, zumal M. ex vesicis [1]. Bestandtheile: mehrere Fette, Eiweiss, Extractivstoffe, Harz, flüchtige riechende Stoffe (wahrscheinlich flüchtige Fett- oder Harzsäure, Spir-, Zimmt-, Benzoësäure, von der Nahrung herstammend oder durch Zersezung von Fetten u. a. entstanden?), Aschenbestandtheile, Salze (gegen 5 %), Kali, Natron, Kalk, Magnesie, Schwefel-, Phosphor-, Kohlensäure, Chlor, mit Wasser.

Wirkungen: die einer fettigen, widrig schmeckenden und stark riechenden Substanz; macht in kleinern Dosen, gr. jj—xx verschluckt leicht Uebelsein, Ructus, nach einigen Stunden oft mit etwas Schwindel, Kopfschmerz, Muskelschwäche, Betäubung, ohne Pulsfrequenz, Eigenwärme merklich und constant zu vermehren [2].

Die sehr unzureichenden Versuche eines Jörg, Trousseau und Pidoux an sich selber gaben nicht ganz, doch ziemlich gleiche Resultate; jedenfalls wirkt M. bei Gesunden äusserst unbedeutend, etwa wie Kamille. Nur direct in's Blut injicirt macht M. Betäubung, Zuckungen u. dgl.; Haut-, Lungenausdünstung, Pfortaderblut (Tiedemann und Gmelin), vielleicht auch Harn riechen beim innerlichen Gebrauch nach M., seine riechenden Bestandtheile, Säuren gehen somit in's Blut über.

Gebrauch. Innerlich gibt man M. als Sedativ wie als Excitans bei Krampfanfällen z. B. Hysterischer, bei Ecclampsieen, Convulsionen, Chorea, epileptischen Anfällen, Tetanus, Trismus (z. B. Neugeborener), Hydrophobie, Asthma, Stickanfällen, Hustenreiz, Glottis-, Schluckkrampf, Krampfwehen, Keuchhusten (auch als sog. Prophylacticum), bei Neuralgieen, Gastralgie, Colik, Gelenk-Rheumatismus, Gicht (besonders sog. anomale, retrograde, metastatische, viscerale); bei Agitation, Ueberreizung, Schlaflosigkeit, Melancholie, Manie, Delirium tremens s. potatorum; bei Lähmungen, Amblyopie, Amaurose, Schwerhörigkeit, Taubheit, Gedächtnissschwäche, Frigidität, Impotenz; bei acuten, fieberhaften Krankheiten mit Collapsus, sog. ataxischen, nervösen, typhösen Symptomen (Agitation, Asomnie, heftige Delirien, Zuckungen, Krämpfe u. dergl.), bei drohendem Uebergang in Lähmung, Brand, zumal in spätern Stadien, so bei Typhus, Kindbettfieber s. Metritis puerperalis (zumal epidemischer), bei Scarlatina, Variola, Masern, Miliaria, perniciösem Wechselfieber, epidemischer Cholera, Ruhr u. dergl., bei Pneu-

---

mit angeblichem Erfolg benüzt (Zsigmondy, Kreuser, Schuh, Neboux u. A.), auch bei Schiffsleuten zur See, sogar innerlich, z. B. ½ ℔ gekochte Leber p. Tag!

[1] Schon z. B. in China, Tibet verfälscht mit Blut-, Fleischpulver, Leber, Fett, Galle, Harz, Asphalt, Steinkohle, Kaffeesaz, wohlfeilerem kabardin. Moschus. Weil M. besonders zu Parfüms benüzt wird (hebt deren Wohlgeruch, obschon für sich allein kaum angenehm riechend), ist er oft bereits mit Weingeist ausgezogen, und um sein Gewicht zu vermehren, legt man ihn oft an feuchte Orte, nimmt als stark hygroscopische Substanz über 20 % Wasser auf; in derselben Absicht schiebt man in die M.Säcke Leder, Steine, Metallstücke, Schrot u. a. Auch macht man ganze künstliche M.Beutel aus der Bauchhaut des M.Thiers. Von China, Canton aus kommt jezt als neue Sorte sog. Wampo s. WampoM., M. chinensis Whampa, M. bucharicus, chamensis in Handel.

[2] Die mit Sammeln der M.Säcke beschäftigten Jäger sollen oft aus der Nase bluten (?).

monie, Bronchitis, Bronchiencatarrh, Croup, Carditis, Pericarditis, Meningitis, Hydrocephalus acutus, Cystitis, Cantharidenvergiftung, bösartigem Rothlauf, Phlebitis u. dergl.

Seit Aëtius, Arabern, Paracelsus u. A. kam M. in Credit, gerade in den schlimmsten extremsten Fällen nicht blos eigentlicher Nervenleiden sondern auch bei Typhus, acuten Exanthemen, Entzündung u. dgl. mehr als alle Mittel sonst, oft specifisch Ausserordentliches zu leisten. Man gab so M. fast überall bei obigen Krankheiten bald als Sedativ bald als wunderbar belebendes, stimulirendes, diaphoretisches Mittel, oft als ultimum refugium, wo nicht als lezte Oelung; und hat auch reifere Erfahrung das Nichtige seines alten Credits erwiesen, ist doch lezterer immer noch grösser als er verdient. Sogar bei einfachem Krampf, Schmerz, Algieen, Convulsionen u. dgl. nüzt M. nur als vorübergehendes, flüchtiges Palliativ, bei Epilepsie, Asthma, Keuchhusten u. dgl. kaum dieses, lindert etwa einzelne Anfälle, kürzt sie ab. Bei acuten, entzündlichen, fieberhaften Krankheiten gab man M. mit gleichem »Erfolg« bei Collapsus, drohender Erschöpfung, Lähmung wie bei übermässiger Agitation, Aufregung, Erethismus, was seinen positiven Einfluss hier wie dort ziemlich zweifelhaft macht [1]. Scheint hier überhaupt im Vergleich zu vielen andern Mitteln fast nur den Vorzug einer ungefährlichen Substanz zu haben, welche mindestens nicht viel schaden kann. Leistet noch das Beste als Palliativ bei Reizbaren, Nervösen, Schwachen, obschon kaum so viel als z. B. ein warmer aromat. Thee oder edler Wein, Punsch; dazu theuer, ziemlich widrig, und für manche Kranke (wegen seines häufigen Gebrauchs in Todesgefahr) schreckhaft. Unpassend ist M. bei empfindlichem Magen, Indigestion, Gehirnreizung, Neigung zu sog. Kopfcongestion, Apoplexie u. dgl.

D. gr. jj—vj (in Nothfällen — gr. xx—xxx), je nach Umständen alle ½—4 Stund, als Pulver, z. B. mit Zucker verrieben (in charta cerata), seltener als Bolus, Emulsion, in Schüttelmixturen.

Zumal in England gibt man z. B. bei Krampf, epileptischen Anfällen u. dgl. oft bis ℈j—ʒß p. d., 3—4mal täglich! Immerhin scheinen grössere Dosen, bei Nachlass ihrer Wirkungen wiederholt, selbst ½—1stündlich nothwendig, wenn M. halbwegs Positiveres wirken soll; Andere, z. B. Hiltscher wollten umgekehrt kleine Dosen nüzlicher gefunden haben, z. B. bei Kindern gr. ⅛, ¼stündlich wiederholt. M. braucht nie längere Zeit hindurch gegeben zu werden; auch verordne man nur auf 1—2 Tage, am besten M. für sich, öfters auch mit Kampher, Zimmt, Ammoniakalien, Aether, Asa fötida, Valeriana, Opium u. a. Aezammoniak, Kali verstärken seinen Geruch, während Kampher, Thierkohle, Mandelsyrup, Wachs, Charta cerata, auch Goldschwefel ihn mehr oder weniger maskiren, schwächen, meist aber zugleich auch seine Wirksamkeit.

Moschi gr. x Gi arab., Sacch. albi āā ʒj misce terendo, adde Aq. cinnamomi ℥jjj; 2stündlich 1 Kinderlöffel (für ein Kind). Moschi gr. jjj Sacch. alb. gr. xv Camph. trit. gr. jv f. Pulv. D. tal. dos. 6; 2stündl. 1 Pulver.

Tinctura Moschi: ʒj M. digerirt mit rectific. Weingeist, Wasser āā ℥jjj Ph. Bor.; wirkt durch seinen Weingeist stärker erregend; Vanoye z. B. gibt sie bei Trismus Neonatorum mit Tinct. Ambrae. D. gtt. xx—xl, meist mit ähnlichen Tincturen, auch als Zusaz zu Mixturen, z. B. mit Aq. flor. aurant., Laudanum u. dgl.

Aeusserlich selten benüzt, da und dort in Nothfällen im Klystier (nach vorheriger Entleerung des Mastdarms durch einfache Klystiere), gr. xv—xxx p. d., mit Eigelb, Gummi arab. abgerieben; bei Keuchhusten (hier auch als sog. Prophylacticum) lässt man öfters einige Gran mit Flor. Chamomill., auch Elaeos. Cinnamomi eingenäht in kleine Säckchen auf der Brust tragen.

Sogar vor Blattern will Linné bei einer Epidemie seine Kinder dadurch geschüzt haben! Auch endermatisch da und dort benüzt, zu gr. 5—10 p. d.; als Riechstoff zu Waschpulvern u. dgl.

---

[1] Bei Pneumonie wollten z. B. Récamier, Chomel, Trousseau und Pidoux M. oft nüzlich gefunden haben, bei sog. Glottiskrampf wieder Salathé, Herrgott, bei Schwäche des Gehörs, Taubheit Wedel, bei Singultus Klein u. A., bei Krampfwehen u. dergl. Kilian, was Alles unter Umständen wohl möglich.

10. *Castoreum, Bibergeil.*

Das fettige Secret, die Hautschmiere in die Genitalien ausmündender Drüsenfollikel beim männlichen und weiblichen Biber, Castor Fiber (Mammal., Glires s. Rodentia; an den Flüssen Nord-Europa's, Asien's, Nord-Amerika's). Sorten: 1. Russisches, siberisches (auch deutsches, polnisches), C. rossicum, moscovitic., sibiric., beste Sorte, vorzugsweise benüzt, obgleich sehr theuer, wie ihre Präparate. 2. Amerikan., canadisches (englisches), C. canadense s. anglic., viel schlechter. In frischem Zustand flüssig, wenn alt, eingetrocknet fest, bräunlich, schwärzlich, schmeckt bitter, etwas scharf, riecht stark, widrig, in Wasser kaum löslich, etwas mehr in Weingeist. Bestandtheile: Castorin (krystallisirbares Fett, dem Cholesterin ähnlich), Eiweiss, thierischer Schleim, Extractivstoffe (sonst sog. Osmazom), häutige Substanz mit Harz, Carbol- s. Phenylsäure, Benzoë-, Harnsäure, Salicin, Salzen (reichlich zumal im canadischen C.), wie kohlens. Kalk, Kali, Ammoniak, Eisen u. a. [1].

Wirkungen äusserst gering; macht selbst Drachmenweise verschluckt nur Uebelsein, Ructus (Alexander, Jörg, C. Mayer). Ziemlich wie Moschus benüzt, zumal als Sedativ bei Krämpfen, Vapeurs u. dergl. Hysterischer, auch Hypochondrischer, bei Dys-, Amenorrhoe, Leucorrhoe, Uterinkrampf und -Schmerz, Krampfwehen, Asthma, Stickanfällen, Keuchhusten, Herzpalpitationen, Gastralgie, Colik u. dergl., bei Epilepsie.

Schon Hippocrates, Serapion, Galen brauchten C.; sollte so gut als Menschenblut, Testikel der Esel, Kameelhirn, Hasenherzen u. dgl. sogar Epileptische heilen. Auch gab man es diesen zweifelsohne, weil man C. für die Samensubstanz des Bibers selbst hielt. Im Russischen Amerika ausserdem bei Rheumat., Blutspeien benüzt (Wrangel). Abgesehen von seinem geringen Nuzen sehr theuer, meist verfälscht, und mit Recht nennt C. Mayer seinen Gebrauch einen unverantwortlichen Luxus; Baldrian z. B. oder eine angebrannte Feder leisten kaum weniger.

D. gr. jj—x—xx, als Pulver, z. B. mit Zucker, auch als Bolus, Latwerge [2]; selten im Klystier, ℈j—ʒj p. d., da und dort als Salbe, Riechmittel.

Castorei ℈j Asae foet. ʒj Extr. Valer. q. s. f. Boli 20; 3mal tägl. 1—2 St. Castorei, Rad. Valer. āā ʒjj Camphor. ʒß Syr. simpl. q. s. f. Boli 12.

T i n c t u r a C a s t o r e i Ph. Bor. Austr. Lond. u. a.: 1 Th. C. macerirt mit 6 (—9) Weingeist; bräunlich. T i n c t. C a s t o r e i a e t h e r e a: C. ℥j macerirt mit ℥jx Aetherweingeist. D. beider Tincturen gtt. x—xxx—ʒj, für sich oder mit Tinct. Valer., Asae foet., Liquor Ammonii spirituos., caust., Liquor Ammon. carb. pyro-oleosi, auch als Zusaz zu Mixturen, Baldrian-Infus u. a. Aeusserlich als Riechmittel. Tinct. Castor. ʒj Tinct. Asae foet., Liq. Ammon. carb. pyro-oleos. āā ʒß; ½stündl. 20 Tropfen in Baldrianthee.

A q u a C a s t o r e i Ph. Austr.: C. mit Wasser und Weingeist destillirt; T r o c h i s c i C a s t o r e i: C. mit Zucker und Tragantschleim.

Z i b e t h u m, Z i b e t h, Cambium Zibethi: das Secret der After- oder Genitaldrüsen von Viverra Civetta, Genetta, Zibetha (Asien, Afrika); unsere Marder liefern dasselbe; riecht Moschusartig. Bestandtheile: Fett, Eiweiss, Extractivstoffe, flüchtige riechende Stoffe (vielleicht Fettsäuren; Carbolsäure?), Ammoniak, Kalk-, Kalisalze u. a. Scheint etwa wie Moschus wenig genug zu wirken; sonst wie dieser benüzt, auch bei Sterilität, Frigidität, Impotenz. Jezt obsolet, ausser bei Parfümeurs, Jägern. Käuflicher Z. ist meist ein künstliches Gemisch von Z. oder Moschus mit Fetten, Honig, Muscatöl u. dgl.

S t i n k t h i e r, M e p h i t i s C h i n c h e, M. p u t o r i u s: sein Aftersecret, einer der ärgsten Gestänke auf Gottes Erdboden, gibt man in Nordamerika wie

[1] Manche dieser Stoffe rühren vom Harn her, welcher in die Follikel eindringt, Salicin von den Rinden, die der B. frisst; Castorin ist ein nicht verseifbares Fett, wie es sich in allen Talgartigen Secreten der Genitalorgane, Vorhaut findet. Die organischen Stoffe, Fett, Harz u. a. sollten im russischen C. reichlicher enthalten sein als im canad. (Brande); Lehmann fand keinen Unterschied von Belang.

[2] Legroux, Lebrun geben C. als Syrup, d. h. die wässrige Maceration mit Zucker, etwas Aq. Valerian., Laurocerasi.

Castoreum u. dgl. bei hysterischen Krämpfen; enthält u. a. fette Stoffe, Ammoniak, Schwefelammon (?).

Ambra (grisea, nigra), Amber: im Colon kranker Wale, Caschalote (Physeter macrocephalus) sich bildende Fettmasse (E. Home), nach Andern deren Excremente, oft in 20—150 ℔ schweren Stücken in der See schwimmend gefunden; fest, wachsartig, an der Luft erhärtend, riecht nach Moschus (vielleicht stammen die flüchtigen, riechenden Stoffe theilweis von kleinen Seethieren, Sepia moschata u. a., welche jenen Cetaceen zur Nahrung dienen), braunschwarz (A. nigra) oder grau (A. grisea, gilt als die beste Sorte), in Aether, heissem Weingeist löslich, nicht in Wasser. Bestandtheile: Ambrin (nicht verseifbares Fett, dem Cholesterin ähnlich), Benzoësäure, alcoholische Extractivstoffe u. a. Sonst wie Castoreum, Moschus u. dgl. benüzt, gr. jj—vj p. d., als Pulver; auch eine Tinct. Ambrae und Tinct. Moschi cum Ambra (mit Tinct. Moschi). Jezt obsolet, dient blos noch zu Parfumerieen.

11. *Cetaceum, Sperma Ceti, Wallrath,* Ambra alba, Album ceti.

Findet sich beim Pottwall, Caschalot, Physeter macrocephalus (Mammal., Cetac.), auch bei Physeter Trumpo u. a., bei mehreren Delphinen in verschiedenen Körpertheilen, zumal in grossen Höhlen des Oberkiefers, als dickes, weissliches Oel, welches an der Luft erstarrt, zugleich mit fettem Oel (Wallrathöl), von welchem es durch Filtriren, Pressen, zulezt durch Sieden mit Wasser gereinigt wird. Weiss, geruch-, geschmacklos, durchscheinend, glänzend, blättrig-krystallinisch, von Wachsconsistenz, schmilzt bei + 49°, löslich in heissem Alcohol, Aether. Bestandtheile: Cetin, Margarin, wenig Elain, Wasser. Cetin (Wallrathfett), sein Hauptbestandtheil gibt beim Verseifen, Zerlegen durch Alkalien Palmitin-, Cetinsäure (der Margarinsäure ähnlich) und Cetyl (Aethal), eine dem Glycerin homologe Cholesterinartige Fettbase; Cetin gilt jezt deshalb als palmitin-, cetinsaures Cetyl s. Aethal.

Sonst auch innerlich wie andere Fette benüzt, obschon er wahrscheinlich gar nicht oder kaum resorbirt wird, bei Enteritis, Ruhr, Durchfall, Bronchiencatarrh u. a. D. ℈j—ʒj, als Pulver verrieben mit 4 Th. Zucker und einigen Tropfen Weingeist[1], als Bolus, öfter emulgirt mit Eigelb, Mimosengummi. Jezt blos noch äusserlich zu milden Salben (z. B. bei Excoriationen), Ceraten, Pflastern; bei Salben z. B. mit āā weissem Wachs und 3—5 Th. fettem Oel, Olivenöl zusammengeschmolzen.

Cerat. Cetacei (album), Wallrathcerat Ph. Bor.: W., weiss Wachs, Mandelöl āā geschmolzen, in Papierkapseln ausgegossen; nach Ph. Lond. Wallrath 1 Th., Cera alba 4, Olivenöl 6. Emplastrum Spermatis Ceti anderer Pharmacopöen obigem ähnlich, nach Ph. Austr. Wallrath mit Talg, Axungia. Emplastr. emolliens Ph. Wirt.: W., weiss Wachs mit Hammeltalg, Bleiglättepflaster. Ceratum Cetacei rubrum s. labiale, Rothe Lippenpomade: Mischung wie beim weissen Cerat, durch Alcanna roth gefärbt, mit etwas äther. Oel; obsolet (s. Wachs). Unguent. Cetacei Ph. Wirt.: W., weiss Wachs āā 1 Th., Süssmandelöl 4 Th.; nach Ph. Lond. etwa 3 Th. Wallrath, 1 Cera alba, 6—8 Olivenöl (mit Axungia: Ph. Dubl.).

Paraffin, ein Stearopten, Gemenge mehrerer Kohlenwasserstoffe, keine reine Substanz für sich, ein Product trockener Destillation von Holz, Steinkohlen u. a., findet sich im Theer, Theeröl innig verbunden mit Eupion, Brenzöl u. a.; vorzugsweise aus bituminösem Schiefer, Torftheer gewonnen, erst unrein, braun, weich, durch Destillation mit Schwefelsäure u. s. f. gereinigt. Fest, durchscheinend, krystallisirt in weissglänzenden Blättchen, schmeckt, riecht höchst widrig, wenig flüchtig, schmilzt bei 44° C. und bildet beim Erstarren eine krystallinische Wallrathähnliche Masse, in kaltem Wasser wenig löslich, nur in 30 Th. kochendem Alcohol, leicht in Aether, Terpentinöl. Von Simpson jezt äusserlich und sogar

---

[1] W. lässt sich durch Schmelzen bei gelindem Feuer und nachheriges Reiben in erwärmter Schale leicht pulvern (Hollandt). Wallrathöl, Spermacetic Oil, gibt man in England bei Phtise u. a. wie Leberthran, leistet aber nicht einmal so viel wie dieser (Cotton u. A.).

innerlich bei Hautkrankheiten, Psoriasis versucht, z. B. in Lösung zu gtt. 20—30 p. d., in Gallertkapseln (?).

Naphthalin, ein ähnliches Stearopten, Kohlenwasserstoff ($C^{20} H^{82}$), gleichfalls ein Product trockener Destillation des Holzes und aller organischen Substanzen (S. 313 [1]), sezt sich aus jenen flüchtigen Producten beim Erkalten leicht krystallinisch ab. Findet sich z. B. auch im Russ; meist aus Steinkohlentheer gewonnen. Fest, farblos, krystallisirbar, schmilzt bei 78° C., riecht, schmeckt widrig, in heissem Wasser etwas löslich, nicht in kaltem, leicht in Weingeist, Aether, fetten, äther. Oelen, Essigsäure u. a. Bei Hautkrankheiten, Psoriasis, Lepra vulgaris, chron. Eczem u. a. äusserlich als schwach reizendes Mittel statt Theer applicirt (Emery, Veiel), doch ohne sonderlichen Erfolg: meist als Salbe, zu ʒß auf ℥j Fett, auch N. gelöst in Salzsäure (Veiel). N.Salbe ist zwar weiss, schmuzt weniger als Theersalbe, riecht aber widrig und scheint weniger zu leisten als diese. Innerlich bei Bronchiencatarrh, Lungenphtise, als Expectorans versucht (Dupasquier, Bennet), bei Helminthen (Rossignon), z. B. gr. j — jjj p. d., mit Syrup, auch als Emulsion. Zum Anästhesiren eignet sich N. nicht, schon seines hohen Siedepunktes (+ 200°) wie seiner widrigen, selbst gefährlichen Nebenwirkungen wegen.

12. *Cera flava s. citrina, Gelbes Wachs. Cera alba, Weisses Wachs.*

Findet sich häufig im Pflanzenreich, mit Harzen u. a. Gelbes W. erhält man durch Ausschmelzen der Waben von Honigbienen, Apis mellifica (Hymenopt.), die es aus Blüthenstaub sammeln und zugleich Honig, Zucker in Wachs verwandeln, nach Auspressen des Honigs: gelb, riecht nach Honig, geschmacklos; verliert durch Umschmelzen in dünne bandartige Streifen und Bleichen an der Sonne Geruch, Farbe, heisst dann weisses W.: weiss, fest, knetbar, unlöslich in Wasser, kaltem Weingeist, löslich in kochendem Weingeist, lässt sich geschmolzen leicht mit Fetten mischen. Oft gefälscht mit Talg, Wallrath, Harz u. a. Bestandtheile: Cerin (s. Cerotinsäure, eine Fettsäure) und Myricin; Wachs gibt beim Oxydiren Melissinsäure, und gilt jezt als ein Gemenge von palmitinsaurem Melissyl s. Melissin (= Myricin, dem Cetyl s. Aethal analog), mit Cerotinsäure s. Cerin.

Gelbes Wachs gab man sonst, öfters noch jezt innerlich wie Wallrath bei Durchfall, Ruhr mit Opium u. a., in denselben Dosen und Formen, z. B. ʒj geschmolzen mit etwas Oliven-, Mandelöl und durch Eigelb, Gummi arab. mit ℥jjj Wasser oder Gerstenschleim u. dergl. emulgirt [2]. Jezt dienen gelbes und weisses W. fast blos zu Salben, Ceraten, Pflastern, Bougies; zu Salben z. B. 1 Th. W. auf 2—3 Th. fettes Oel, Axungia, zu Ceraten 1 Th. auf ½—2 Oel, zu Pflastern 1 Th. mit 6—8 fetten Oels zusammengeschmolzen, dann die andern Stoffe, z. B. Harze, Extracte beigemischt.

Gelbes W. streute man sonst auch zu Räucherungen bei Phtise, chron. Bronchiencatarrh u. dergl. auf Kohlen, heisse Bleche, für sich oder mit Harzen.

Cerae alb. ʒjj Ol. amygd. dulc. ʒj liquef. adde Opii pulv. gr. vj f. Bacillus crassitudinis Calami script.; bei Zahnschmerz Erbsengrosse Kügelchen draus geknetet und in den Zahn gedrückt. Bei anhaltenden Blutungen aus Blutegelwunden drückt z. B. Morand ähnliche Kügelchen, aus 2—3 Th. gelb Wachs mit 6 Olivenöl geknetet rasch auf die abgewischte Stelle [3].

Unguent. cereum s. Ceratum simplex, Wachssalbe: 2 Th. weiss W. mit 5 Th. Olivenöl geschmolzen (5 Th. weiss W. auf 3 Oel: Ph. Lond. Edinb.), dient als Excipiens zumal für Augensalben und im Sommer, auch für Jod u. a. [4].

Unguent. simplex Ph. Austr. Wirt. u. a.: 1 Th. weiss Wachs mit 4—6 Axung. geschmolzen und colirt (5½ Th. weiss W., 2 Olivenöl: Ph. Edinb.), dient

---

[1] Insofern hätten N. wie Paraffin besser dort ihre Stelle gefunden.

[2] Bei fremden Körpern im Schlund, z. B. Fischgräten, kann man im Nothfall Wachskügelchen oder Pillen in Honig u. dergl. getaucht schlucken lassen, wie Denham einmal in Afrika.

[3] **Dermographische Kreide s. Crayons**, z. B. behufs der Plessimetrie benüzt (Piorry u. A.): Wachs 3 Th., Terpentin 2, Axung. 1 Th. geschmolzen, mit Kienruss q. s. gemischt und Crayons draus geformt.

[4] **Oleum Cerae (empyreumaticum)** Ph. Austr. Dan. Norv.: gelb Wachs mit Aezkalk im Wasserbad gekocht und durch Abdestilliren über Aezkalk gereinigt; farblos.

gleichfalls als Excipiens für Arzneistoffe, auch für sich bei spröder Haut, Brandverlezungen, Excoriationen. Stahl's Brandsalbe: gelb W. 1 Th., ungesalzene Butter 2. Unguent. labiale s. Cerat. ad labia rubrum Ph. Wirt.: Cerat. simpl. gefärbt mit Alcanna. U. labiale flavum (statt Ungut. de uvis): gelb Wachs, Aq. rosar. āā 1 Th. mit 3 Butter gekocht, etwas Citronenöl zugesezt und in Papierkapseln ausgegossen, nach Ph. Austr. Butter verrieben mit etwas Korinthen und Wasser q. s., dann leicht gekocht, die Colatur mit gelb Wachs geschmolzen; Ungut. labiale rubr. ebenso, nur mit weiss Wachs, und mit Alcanna gefärbt.

Charta cerata Ph. Gall.: 1 Th. Wallrath mit weiss Wachs, Terpentin āā 1½ Th. geschmolzen, auf Papier, auch Taffet u. dergl. gestrichen; dieses Wachspapier, Wachstaffet legt man z. B. bei Rheumat., Excoriationen u. a. auf.

Wachstaffet, Wachstuch, Sparadrap: geschmolzenes Wachs z. B. mit Olivenöl gemischt und auf Taffet, Leinwand gestrichen. Dient u. a. als Bettunterlage bei unreinlichen Kranken, zum Warmhalten von Fomenten, Umschlägen auf Bubonen, Furunkeln beim gemeinen Mann, statt Cataplasmen, deren sich dieser so selten auf die rechte Weise und lange genug bedienen kann (Lippert). Man legt z. B. 6—8fach zusammengelegte, in Bleiwasser, Bleiessig getauchte Compressen auf und hält sie beständig bedeckt mit gewöhnlichem gelbem Wachstaffet. Desgleichen Cataplasmen, welche flüchtige Stoffe wie Tincturen, Kampherspiritus, Terpentinöl enthalten, um deren Verdunstung zu erschweren. Wachsschwämme S. 214.

Cereoli simplices, Einfache Wachskerzen, Bougies: 6 Th. Wachs, 1 Baumöl geschmolzen, Leinwand damit getränkt und zu Bougies aufgerollt; Cereoli plumbici s. saturnini, Blei-Bougies: geschmolzenes Wachs mit 1/24 Bleiessig (dienen u. a. in den Muttermund eingeführt auch zum Lösen der Eihäute behufs der künstlichen Frühgeburt). Als sog. medicamentöse Bougies führt Schlesinger Arzneistoffe, zumal Lapis divinus mit Gummi arab. und Perubalsam auf über Stricknadeln gerollten Heftpflasterstreifen in die Gebärmutter (bei Uterincatarrh, Dysmenorrhoe, schmerzhafter Menstruation), besonders in der Privatpraxis statt Injectionen, Douchen, nachdem erst die Genitalien mit einer Art Pfeifenräumer (Drathcylinder mit Haar umwunden) ausgebürstet.

Chinesisches Wachs, als sog. Pé-La in China, Hindostan in Gebrauch, auch als Arzneimittel; von einer Art Schildlaus, Coccus Pe-la s. ceriferus producirt, welche auf Fraxinus chinensis lebt (nicht auf Rhus-, Ligustrum-, Celastrus-, Hibiscus-Arten, wie man sonst glaubte). Weisses, sehr feines, durchsichtiges Wachs, glänzend, pulverisirbar; gilt jezt als cerotinsaures Cerotyl. Auch andere Coccusarten z. B. in Südamerika erzeugen Wachs, wie die Bienen bei uns.

Cera japonica, Japanisches Wachs s. Pflanzenwachs, vielleicht aus den Samen von Rhus succedanea, Anacardiaceen oder andern Pflanzen dargestellt, auch von Insecten, Bienen producirt; Stearin-, mehr Talgartig, leicht knetbar, in Weingeist ziemlich löslich, steht den vegetabilischen Talgarten, Bassiabutter u. dergl. (S. 558) näher als dem Bienenwachs, gilt jezt als palmitinsaures Glyceryloxyd. Dient in Japan zu Kerzen u. dergl., bei uns jezt öfters als Constituens für Pillenmassen, besonders Copaiva.

Ocuba-Wachs, von Myristica Ocoba, M. sebifera s. Virola sebifera (Laurin., Myristic.; Brasilien) u. a.; Bicubia (redonda), Bicuhyba-Wachs, von Myristica officinalis (Brasilien)? Beide dem vorigen, auch der Muscatbutter u. dergl. verwandt, in Brasilien benüzt.

Palmwachs, Brasilianisches, s. Carnauba Wachs, sezt sich auf der Rinde einer Palme (Ceroxylon andicola, Corypha cerifera Mart., Brasilien) ab; gelblichgrün; besteht aus Harzen, worunter ein krystallisirbares (Ceroxylin) mit einer Wachsartigen Substanz; schmilzt erst bei höherer Temperatur als Bienenwachs. Lässt sich wie dieses verwenden.

Myrtenwachs, Cera capensis: aus den Beeren der Myrica cordi-, quercifolia u. a. (Myriceae, Amentac.; Cap) gewonnen durch Kochen mit Wasser u. s. f.; gelblichgrün (in Nordamerika bereitet man ein ähnliches aus den Früchten der Myrica cerifera, Virginischer Wachsbaum). Lässt sich wie gelb Wachs verwenden; auf dem Cap z. B. gelöst in Milch bei Ruhr benüzt.

Sebum (Sevum) ovillum, Schöpsen-, Hammeltalg. Sebum bovinum s. bubulum, Rinds-, Ochsentalg: enthalten vorzugsweise Stearin, wenig Elain (mit Palmitin, sonst sogen. Hircin); verseifbar. Nach Ph. Bor. u. a. blos Schöpsen- s. Hammeltalg, Sebum ovillum offic. Dienen vermöge ihrer festen Ceratconsistenz als Constituens für festere Salben, Cerate, auch zu Pflastermassen (s. Wachs). Einreibungen der Haut damit schüzen etwas gegen Hize wie Kälte, z. B. auf Reisen. Zu Bädern bei Pernionen nimmt Hecker u. A. auch Unschlitt, statt Leimbäder [1].

13. Adeps suillus s. suilla s. Axungia porci s. porcina s. suis, Schweinefett, Schweineschmalz.

Von Sus scrofa (Mammal. Pachyderm.); weiss, weich, schmierig, in Weingeist löslich; nur gut ausgewaschenes, fast geruch-, geschmackloses (als Axungia porci lota s. depurata offic.) darf benüzt werden, und muss besonders frei von Kupfer sein. Oft verfälscht durch Zusaz von Wasser, Stärkmehl, Potasche, Kalk, Alaun, Kochsalz u. dergl.; jezt sogar aus Rüböl fabricirt. Bestandtheile: viel Elain, weniger Stearin, Margarin, einige Fettsäuren u. a.

Dient als häufigstes Constituens für Salben, Cerate (auch Pflaster); sowohl feste, pulverförmige als flüssige Stoffe lassen sich ihm beimischen, bis etwa zum Verhältniss = 1:8.

Weil Axung. für sich leicht ranzig wird, vermischt man sie oft mit Wachs, oder nimmt bei empfindlicher Haut, zu Augensalben die bei Wachs, Wallrath, Kakaobutter angeführten Salbenmassen. Zusammenschmelzen von ʒjj Benzoëharz auf 1 ℔ Axungia soll ihr Ranzigwerden hindern; nach Ph. Fennica als Adeps benzoinatus offic. Ungut. rosat. s. Rosenblätter; Ungut. simplex s. Wachs; Ungut. oxygenat. s. Salpetersäure.

Sonst auch innerlich bei Bronchitis, Lungenphtise benüzt; hier wie bei Scrofulose noch jezt öfters zu Einreibungen, überhaupt wie Leberthran, statt dessen zerlassene Axungia als sog. Specköl (meist mit etwas Rosmarinöl versezt) öfters in Handel und Gebrauch kommt.

Einreibungen des ganzen Körpers, Gesicht ausgenommen, mit grossen Speckstücken (Speckschwarten) oder Schweinefett benüzten Hamel, Schneemann u. A. bei Scharlach, Masern, auch bei Keuchhusten. Morgens und Abends, auch öfter wird der ganze Körper oft Wochen durch sachte aber gründlich eingerieben, ½ Stunde lang, bei kühler Zimmertemperatur, + 13—14°; die Leibwäsche darf nicht zu oft gewechselt werden; Gesicht, Hände wäscht man bei Kindern da und dort mit kalt Wasser und Seife [2]. Am Ende wird die ganze Haut mit Seife, Wasser gereinigt, und mehrere Tage drauf ein Bad gegeben. Wie allen neuen Mitteln legte man auch diesem viel positivere Dienste bei als der Natur der Sache nach möglich sind; sollte die Krankheit besonders in Folge Abhaltens der Luft von der Haut (wie z. B. Collodium) wesentlich mildern, abkürzen, Abschuppung, Nachkrankheiten, Hydrops, selbst Ansteckung hindern! In Wirklichkeit werden aber höchstens Hautentzündung, Brennen, Jücken gelindert, und dies nicht entfernt so gut wie z. B. durch lauwarme oder kühle Waschungen; Jücken, Brennen wird oft sogar ungleich heftiger. Auch die Abschuppung wird so nicht einmal in den mildesten Fällen von Scharlach gehindert; man bemerkt sie nur nicht, weil die Oberhaut beim Einreiben entfernt wird. Scheint überhaupt in leichtern Fällen überflüssig, bei schwerern ohne positiven Nuzen.

Noch weniger Positives leisten solche Einreibungen bei Typhus und andern fieberhaften Krankheiten, bei Hydrops, Lungenphtise, Manie, Delirium tremens u. a., wo sie W. Taylor als souveränes Mittel empfahl: Talg, Axungia āā geschmolzen, Morgens und Abends ½—1 Stunde lang eingerieben. Nüzlicher scheinen

[1] Hirschunschlitt wurde sonst wie obige benüzt; eignet sich z. B. mit Olivenöl geschmolzen bei Decubitus fast besser als andere Salben, Collodium u. dergl., wird nicht leicht ranzig. Baumwollenzeuge in geschmolzenes Rinderfett getaucht und aufgerollt vorräthig gehalten dienen den Bergvölkern Caucasiens als wichtiges Verbandmittel (Wilczkowzki).

[2] Schneemann reibt blos geräucherten Speck ein, 4mal täglich, zuerst Morgens 6—7 Uhr, zulezt Abends 10 U., deckt die Kranken nachher im Bett nur leicht zu, gestattet den Zutritt frischer kalter Luft, lässt auch scharlachkranke Kinder bei + 10° Wärme im Zimmer umhergehen.

sie bei Pityriasis, chron. Eczem, Atrichie, Hautirritation, Hyperästhesieen, Pruritus u. dergl.

Weitere Thierfette, deren sich sonst das Volk wie des Schweinfetts bediente, zum Theil jezt noch, z. B. bei Lungenphtise, sind Hunde-, Gänse-, Dachs-, Bärenfett, Vipernfett u. a.; zu Pomaden dient noch das aus Ochsenmark geschmolzene Fett, Axungia medullae bovis, Medulla ossium s. bovis praeparata Ph. Austr.; besonders zu Haarölen das Fett der Ochsenfüsse, sog. Ochsenklauenfett, Axungia s. Oleum pedum tauri, Klauenfett, Klauenöl. Lezteres geben Radcliffe Hall, Th. Thompson Schwindsüchtigen, Scrofulösen u. A. statt Leberthran ein, soll leichter ertragen werden, z. B. ℥jj—jjj mit Aq. menth. pip. ℥vj Liquor Kali carb. ʒj, tägl. 3mal 1—2 Esslöffel voll, reiben es auch äusserlich ein [1].

Butyrum (vaccinum), Butter: aus Milch, Rahm durch Schlagen, Umrühren u. s. f. bereitet. Enthält viele Fettsäuren (Elain-, Butter-, Margarin-, Palmitin-, Stearin-, Capron-, Caprin-, Caprylsäure u. a.) mit Glycerin verbunden als neutrale Fette; ausserdem Buttermilch, und demzufolge Käsestoff, Milchzucker. Wird deshalb an der Luft bald ranzig, enthält dann jene Fettsäuren in freiem Zustand; weil solche flüchtig, riecht die Butter darnach. Auslassen, Auswaschen, Salzen hindern mehr oder weniger ihr Ranzigwerden, Verderben. Dient dem gemeinen Mann zum Abführen, z. B. ℥j—jj p. d., oft mit Honig u. dergl., auch zum Harntreiben bei Wassersucht. Sonst als B. recens höchstens zu Salben benüzt, doch wegen ihres schnellen Ranzigwerdens kaum je passend; wichtiger ist B. für die Küche. Baumgärtner gab bei Enteritis in Eiswasser gelegte Butter, Löffelweise; Trousseau statt Leberthran, z. B. mit Kochsalz oder Jod-, Bromkal. (S. 216).

14. Lac vaccinum s. vaccae, Kuhmilch.

Specif. Gew. im Mittel 1032; enthält ausser 86—88% Wasser Casein s. Käsestoff (3—4%), wenig Albumin, Fett (Butter, 4—5%, suspendirt als microscopische Kügelchen), Milchzucker (4%), Salze (5/1000, zumal milchsaure, phosphors. Kalk u. a.). Casein scheint in der M. stets an Alkali gebunden, wird durch Essigsäure, Salze, Pepsin, Weingeist ausgeschieden, auch beim freiwilligen Gerinnen der M., wenn durch Einwirkung des Käseferments auf Milchzucker Milchsäure entstand. Güte der Milch, d. h. Gehalt an Fett (Rahm) prüft man z. B. in gekrümmten graduirten Röhren (Cremo-, Lactometer), durch Auge, Zunge, auf dem Nagel, durch Lacmuspapier, auch durch Lactoscop, Aräometer, sog. Lactodensimeter (Donné), durch Coagulation mit Essigsäure [2]. Meist enthält die zuerst gemolkene Milch weniger Rahm als die zulezt abgeflossene: auch ist Abendmilch reicher zumal an Butter, auch Casein als Morgenmilch.

Die verschiedenen Milcharten enthalten im Mittel (nach Vernois und Becquerel, Simon u. A.) in 1000 Theilen

Milch von	Casein, Eiweiss	Butter	Milchzucker	Salze	Wasser
Frauen . .	28	35	48	2,5	886
Kuh . . .	52	45	41	5	857
Ziege . .	48	44	40	6	864
Schaf . .	52	58	41	7	840
Büffel . .	55	84	45	8	806
Eselinn .	20	12	50		910
Stute . .	16	69	85—90		828

[1] Thompson gibt Phtisikern auch das fette Oel eines Fischs in Malabar. Als sog. Cerebrin, Hirnfett und Finesse weiter empfiehlt jezt Baud das Phosphorhaltige, z. B. aus Gehirn, Rückenmark von Wiederkäuern geschmolzene Fett.

[2] Leconte bringt Milch in einer Röhre durch krystallin. Essigsäure zum Gerinnen; die Butter steigt in die Höhe, in ein kleines Röhrchen, wo sie gemessen wird. Alle genannten Mittel sind aber keine sichern Milchproben; solche würden stets eine quantitative Analyse erfordern. Gute frische Kuhmilch reagirt meist alkalisch oder neutral, doch nicht immer, wie man seit Donné, Simon glaubte. Nur gesunde Frauenmilch ist immer alkalisch oder neutral (Schlossberger), Kuhmilch, Milch von Pflanzenfressern überhaupt bald neutral, bald alkalisch, bald sauer je nach Futter u. s. f., die der Fleischfresser sogar meistens sauer.

Eine Kuh gibt p. Tag im Mittel etwa 15 Liter (30 ℔) Milch, eine Ziege 3—4 (Vernois und Becquerel).

Frauenmilch ist somit im Ganzen ziemlich arm an festen Bestandtheilen, zumal an Casein, dagegen reich an Zucker; noch mehr gilt dies von Stuten-, Eselinnenmilch (Lac asinae); leztere ist überhaupt die ärmste an Butter, die reichste an Wasser, Stutenmilch die reichste an Zucker, weshalb auch geistiger Gährung am fähigsten. Die M. der Wiederkäuer ist ungleich reicher an festen Bestandtheilen als Frauenmilch; Kuhmilch übertrifft leztere besonders an Casein, Butter, ist dagegen ärmer an Zucker; Schafmilch steht der Kuhmilch ganz nahe, ist aber reicher an Butter, Salzen, ärmer an Wasser; Ziegen- s. Gaismilch ist viel ärmer an Casein als Kuhmilch, zugleich reicher an Wasser, riecht eigenthümlich, wohl in Folge ihres Gehalts an flüchtigen Fettsäuren (sonst sog. Hircinsäure); Büffelmilch ist unter obigen die reichste an festen Bestandtheilen, zumal an Casein, Butter. Noch gehaltreicher, sogar dickflüssig ist Kameelmilch. Im Uebrigen wechseln Bestandtheile, Gehalt, Güte jeder M., auch der Kuhmilch nach Raçe, Art und Menge des Futters, Jahreszeit, nach Gesundheit, Constitution, Alter, Pflege der Thiere, je nachdem sie selten oder häufig gemolken werden u. s. f.; so enthält M. im Sommer mehr Butter, Rahm als im Winter, und M. von Schweizer Kühen oft — 8 — 9% Butter (Vernois und Becquerel). Schwerlich finden aber für den Gebrauch bei Kranken zwischen Kuh-, Ziegen-, Eselsmilch jene wichtigen Differenzen statt, wie man da und dort annimmt; und sollte Kuhmilch je zu reich an nährenden Bestandtheilen, Butter, Casein sein, so lässt sich durch etwas Wasser, Molken, Selterwasser u. dergl. leicht nachhelfen [1].

Im Magen gerinnt Casein, Käsestoff der M. durch den sauren Magensaft, Milchsäure, und wird erst späterhin bei der Verdauung, theilweis durch Zutritt alkalischer Stoffe, der Galle wieder verflüssigt, in sog. Peptone umgesezt und resorbirt; Butter wird unverändert und besonders im Dünndarm resorbirt, Milchzucker unter Mitwirkung des Käsestoffs in Milchsäure umgesezt.

Innerlich benüzt als mildes und ziemlich nahrhaftes Getränke, nahrhaft zumal für Kinder; für Erwachsene (Gesunde) enthält sie nicht genug nährhafte Bestandtheile, vor allen Eiweissstoffe. Medicinisch zumal bei chronischen Krankheiten der Verdauungs- und Athmungsorgane benüzt, oft zu förmlichen Milchcuren, bei chron. Gastritis, Enteritis, Ruhr, Bronchitis, Lungentuberculose und Anlage zu solcher, bei Hydrops, Nahrungsverweigerung Geisteskranker, Vergiftung mit scharfen, äzenden Stoffen, Metallsalzen, Arsenik, auch mit Nux vomica, Strychnin u. a.

Als Abführmittel gab schon Hippocrates M., zumal Eselsmilch in grossen Dosen, — 7 ℔ p. d. Am Krankenbett haben sie jezt Leberthran, Fischöle theilweis verdrängt. Man gibt sie hier und zumal bei Milchcuren wo möglich frisch gemolken, Kuhwarm; Anfangs z. B. zu ℔½—j, 1—2 Schoppen täglich, allmälig — 3 und mehr. Oft sezt man der M. ein Mineralwasser zu, z. B. Selter, Biliner Wasser, bei sog. Magensäure auch Kalkwasser, Natron carb., bicarb. Die Diät ist dabei stets strenge zu regeln; am passendsten gibt man mehr Stärkmehlreiche Speisen (Brod z. B. fördert die Verdauung der Milch), meidet zumal alles Saure und leicht sauer Werdende; dabei Bewegung im Freien u. s. f. [2]. Troz Allem sezen grössere, Tag für Tag getrunkene Mengen M. wie z. B. bei Milchcuren einen guten Magen und Verdauung voraus. Gerinnt sie z. B. durch grössere Mengen von Salz-, Milchsäure zu allzu grossen, festen Klumpen, wie nicht selten bei Kindern, bei alten Personen mit sog. Magensäure, bei Säufern, so wird sie nur schwierig, langsam und unvollkommen verdaut, resorbirt, und dasselbe kann in Folge mangelhafter Absonderung von Magensaft, bei krankhaft vermehrter Schleimabsonderung im Magen u. s. f. geschehen, z. B. bei chron. wie acutem Magen-, Darmcatarrh, sog. Gastricismus, Indigestion u. s. f. Auch wird hier Milch,

---

[1] Elsässer sah rhachitisch erweichte Schädelknochen (weichen Hinterkopf) nur bei Kindern, welche statt Mutter- Kuhmilch erhielten, was Schlossberger gleich vom zu kleinen Gehalt dieser leztern an Kalkphosphat ableitete (?); Marchand aber unterliess dann deshalb bei Rhachitischen alle Milch und Milchdiät! Noch eher ist Kuhmilch oft zu reich an Salzen, Wasser u. dergl.

[2] Weiteres s. diätetische Supplemente, Milchdiät. Beachtung verdient hiebei immer, dass die Milch zumal in grössern Städten selten rein und unverfälscht ist, wenigstens mit Wasser, jedenfalls gewöhnlich schlecht, bei kranken, z. B. phtisischen Kühen oft zu reich an Salzen, zumal phosphors. Kalk, an Eiweissstoffen u. a. Bei wässriger, sog. blauer Milch pflegt sich z. B. der Landmann durch Zusaz saurer Milch oder von Buttermilch zu helfen.

Milchcur selten ertragen, es entwickeln sich im Magen u. s. f. aus den Milchgerinnseln grössere Mengen von Milchsäure, Gasen; Flatulenz, Colik, Uebelsein, saure Ructus u. s. f. entstehen, oft dazu träger Stuhl, seltener Durchfall u. s. f.

Neugeborenen, die nicht gesäugt werden, sucht man stets eine gesunde, nicht zu fette, gehaltreiche Kuhmilch aus, sucht sie auch je nach Umständen durch Zusäze wie Milchzucker, Wasser, Anis-, Fenchelthee u. dergl. der Frauenmilch ähnlicher zu machen; Andere sezen lieber magere, ungesalzene Fleischbrühe zu. Doch schaden solche Zusäze oft mehr; zumal grössere Mengen Wassers erschweren die Verdauung der M., machen sie zu wenig nahrhaft, und über $1/5$—$1/4$ sollte jedenfalls nie beigemischt werden. Küttner, Gumprecht u. A. sezen der zuvor abgerahmten, gekochten und oft mit Milchzucker versezten Kuhmilch Kochsalz, 1—2 Messerspizen p. Tasse zu (werde so besser ertragen, verdaut, ihr Gerinnen zu festen Klümpchen gehindert), auch kohlens. Kalk, Natron bicarb. u. a. Sicherlich verschont man aber Kinder besser mit all solchen fremdartigen Stoffen, und weil Verdauung der M. durch gleichzeitigen Genuss fester Speisen, von Semmel, Brei u. dergl. noch am meisten, zugleich am unschuldigsten gefördert wird, gebe man M. nöthigenfalls möglichst bald mit solchen.

Unreifen, zu schwachen Kindern, überhaupt wenn sie nicht gesäugt werden können, sprizt man jezt M. durch die Nase ein (S. 48); auch Geisteskranken bringt man bei Nahrungsverweigernng z. B. M. nöthigenfalls durch Schlundsonde und Nase bei, z. B. 2—3 Quart p. Tag. Bei Cholera injicirten Bovell, Herapath frische warme M. zu ℥vjjj in die Vene, natürlich ohne grossen Erfolg; von 6 starben z. B. 4.

Aeusserlich benüzt zu sog. nährenden Bädern und Klystieren, zumal bei atrophischen, unreifen Kindern, bei gehindertem Schlingen, im Klystier auch als Palliativ bei Ascariden; ferner als reizmilderndes Mittel bei Ophthalmie, Excoriationen, Verbrennungen, acutem Eczem, zum Entfernen von Krusten, z. B. bei Impetigo, Tinea, in der Form von Collyrien, Fomenten, Cataplasmen, Einsprizungen u. s. f., wobei sie etwa wie Wasser wirkt. Häufiger und passender nimmt man in derartigen Fällen Milchrahm, Sahne.

Weil M. im Mastdarm, Colon nicht wohl verdaut wird, kann sie im Klystier auch kaum ernährend wirken, ausser etwa durch die Spuren Fett, Butter, welche vielleicht resorbirt werden. Als Bad applicirt wirkt M. nur örtlich auf die Haut, nicht ernährend [2].

Als sog. medicamentöse Milch geben Labourdette u. A. Milch von Kühen, Ziegen u. a., welchen man Arzneistoffe wie Jodkal., Jodnatrium, Quecksilber, Arsen u. a. beibringt; ähnliche Milchen gab man schon früher, zumal Kindern. Die Thiere müssen dabei gut gehalten werden; jene Stoffe bringt man ihnen z. B. in Bolis u. dergl. bei, wie sie sie gerade am ehesten fressen; im Fall ihres Erkrankens (Durchfall, Darmcatarrh, Anorexie, Albuminurie u. s. f.) sezt man aus. Weil aber jene Stoffe höchstens spurweise in die Milch übergehen (S. 209), wird leztere so gut wie nichts wirken, oder nur in grossen, kaum verdaulichen Mengen.

Saure Milch, sog. dicke, gestandene, enthält alle Bestandtheile der M., den Käsestoff geronnen, dazu freie Milchsäure; dient oft als kühlendes, mild ernährendes Mittel bei acuten Krankheiten, Fieber, Exanthemen, Typhus u. a. Buttermilch, Lac ebutyratum, d. h. die Flüssigkeit, Serum, welche im Rahm nach Ausrühren, Ausscheiden der Butter zurückbleibt, als kühlendes, oft gelind abführendes Getränke, z. B. bei Fieber, Brustkranken, Schwindsüchtigen; enthält noch Butter neben Milchzucker, Casein, Salzen, und wird bei schwachem Magen selten ertragen.

Milch-Extract, Milchpulver, sog.: Milch versezt mit Zucker und vorsichtig abgedampft; conservirt sich lange, gibt beim Gebrauch mit Wasser gemischt eine ziemlich gute Milch. Aehnlich ist sog. Lactolin, wobei das Wasser

---

[1] Diese streicht man z. B. gemischt mit fettem Oel bei Verbrennungen, sog. Sonnenstich der Haut auf. Johnson gab sie in manchen Fällen von Pyrosis innerlich.

[2] Schon Avicenna u. A. gaben in dieser vergeblichen Absicht M. Bäder, z. B. bei Lungenphtise, Abzehrung; noch passender dienten sie, oft parfümirt, einer Cleopatra, Aspasia wie spätern Mätressen u. dergl., um die Haut zart, weich zu erhalten.

der Milch durch künstliche Luftströmung entführt wird. Solchen Präparaten sezt man oft noch Zucker bei, z. B. in England, Amerika (Borden's condensed milk u. a.), bei de Lignac's Milchconserve: Milch mit Zucker versezt, unter beständigem Umrühren auf $^1/_5$ abgedampft, in Blechbüchsen luftdicht verschlossen; durchscheinende, Butterartige Masse, gibt z. B. auf Schiffen mit dem 3—4fachen Volumen lauwarmen Wassers eine ziemlich gute Milch.

Syrup. Lactis amygdalatus: Süssmandeln und Zucker mit Milch verrieben und Zucker in der ausgepressten Flüssigkeit gelöst. Milchchocolade: abgedampfte M. gemischt mit Kakao, Zucker, arab. Gummi.

Labkäse: Milch durch Kälberlab geronnen u. s. f., empfahl Küchenmeister bei Indigestion, Diabetes (hier ist Käse ein altes diätet. Hülfsmittel).

Casein, Käsestoff selbst benüzt Jozeau zum Ueberziehen von Pillen, statt Leim. Der von Butter vollkommen gereinigte Käsestoff wird erst mit kochend Wasser behandelt, ausgepresst, in etwas Ammoniakliquor gelöst und mit Zucker verdampft. Dieses Pulver gibt beim Lösen in Wasser einen Schleim, womit J. die Pillen überzieht, zulezt mit dem Pulver selbst.

15. *Serum lactis, Molken.*

Der Rückstand, welcher nach Ausscheiden von Käsestoff, Butter aus sauer gewordener, geronnener Milch übrig bleibt. Molken kann man so bei spontaner Säuerung der Milch durch Umsezen ihres Milchzuckers in Milchsäure erhalten, welche leztere ihr Casein zur Gerinnung bringt. Stets beschleunigt man aber diese künstlich, und bereitet so Molken durch Zusaz von zerschnittenem Lab- s. Kälbermagen (1 Th. des leztern in 10—12 Th. Wasser aufgeweicht und etwa 1 Kaffeelöffel voll der Flüssigkeit, sog. Kälberlab, auf ℔jj — jjj und mehr abgerahmter, kochender Milch zugesezt; auch kocht man ihn mit Bier und Kochsalz, und sezt bei der Molkenbereitung 1 Theelöffel voll der abfiltrirten Flüssigkeit auf 3—4 ℔ frisch gemolkener Milch zu), oder durch Zusaz von Säuren, Weinsäure, Essig u. a., etwa gr. 6—10 auf 1 ℔ Milch [1]. Oefters noch geklärt durch Zusaz von Eiweiss, Hausenblase. Bestandtheile: sehr viel Wasser mit Milchzucker, Spuren von Casein, noch weniger Fett (Butter) und Salzen (Chlornatrium, Chlorkal. u. a.; phosphors. Kalk scheidet sich in süssen M. grösstentheils mit dem geronnenen Casein ab).

Bei diesen sog. einfachen Molken unterscheidet man 1. Serum lactis dulce, süsse Molken, wenn der Milch nur so viel Säure oder Lab zugesezt wurde, als zur Gerinnung nöthig ist; 2. Serum lactis acidum, saure M. (Käsewasser), bei überschüssiger Säure (fast ausschliesslich durch Coaguliren der Milch mit Säuren bereitet); 3. Ser. lactis dulcificatum, versüsste Molken, wenn die überflüssige Säure nachträglich durch kohlens. Kalk, Magnesie neutralisirt wurde. Kräutermolken, sog., bei Zusaz aromatischer Kräuter, frisch ausgepresster Kräutersäfte (von Taraxac., Bachbungen, Huflattich, Fieberklee u. dergl.) zu den M. Ausserdem bereitet man öfters medicamentöse Molken durch Coaguliren der Milch mittelst Citronensaft, Weinstein, Alaun, Tamarindenmus, auch Rheinwein (von allen etwa ʒj — jj auf 1 ℔ Milch), oder mittelst Senf

---

[1] Pettenkofer lässt bei Bereitung süsser Molken gr. 5 in kleine Stücke zerschnittenen Labmagen mit etwa ʒjj Wasser, worin gr. j Citronensäure gelöst worden, mehrere Stunden stehen, sezt dann 3 ℔ frische abgerahmte Milch zu und erwärmt $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde auf 40—50°; nach Gerinnung der Milch zum Sieden erhizt und durchgeseiht. Zur Herstellung einer vollkommen klaren Molke nimmt P. doppelt so viel Citronensäure und Lab, und verfährt sonst wie oben, nur dass zulezt die Milch $^1/_2$ Stunde lang im Kochen erhalten wird (soll so gar kein Fett mehr enthalten). Den Labmagen selbst bereitet P. durch Auswaschen und Entfernen allen Fetts, worauf er aufgeblasen, bei 30° getrocknet, in der Mitte durchschnitten und innen von Fett befreit wird; die zerschnittenen kleinen Stücke im Glase aufbewahrt.

Wesentliche Vorzüge haben aber die durch Kälbermagen bereiteten M. nicht vor den durch Pflanzensäuren bereiteten, wo zudem die Säuerung, Gerinnung der Milch nicht wie dort auf Kosten ihres Milchzuckers geschieht. Auch lässt sich die nöthige Menge Labmagen nicht immer leicht verschaffen, z. B. im Sommer, und alter, aufbewahrter (macerirt in Essig, dann getrocknet) ertheilt den Molken durch ranzige Fettstoffe u. dergl. oft einen übeln Geruch. Als Ersaz dafür empfehlen z. B. Posner, Simon eine sog. Lab- s. Molkenessenz, Essentia seripara, d. h. eine Maceration des frischen Kälbermagens in Wein, 1 Theelöffel voll dieses weinigen Auszugs auf $^1/_2$ Quart Milch und gelind erwärmt. Molken erhält man auch durch Zusaz reinen Magensafts oder sog. Pepsins, z. B. gr. jj mit etwas Milchzucker auf 1 Maass Milch, $^1/_2$ Stunde in der Wärme stehen gelassen; nur muss Pepsin wie gewöhnlicher Magensaft stets freie Säure, hier z. B. Milchsäure enthalten.

(℥j auf ℔j M.), als sog. Serum lactis citratum, tartarisat., aluminat., tamarindinat., vinosum, sinapinatum u. a.[1].

Serum lactis (commune), gewöhnliche einfache Molken Ph. Bor., Wirt. u. a.: heisse Milch durch Weinsäure, ℈j auf ℔jjj, coagulirt und abgeseiht, nach Ph. Wirt. noch zuvor mit Eiweiss aufgekocht; schmecken nicht sauer. Entsprechen dem Serum lactis acidum Ph. Austr.: ℔jj frischer Milch im Anfang des Kochens ʒjj Essig (auch ℈j Weinsäure) zugesezt, dann colirt, mit Eiweissschaum wieder gekocht und filtrirt; S. l. commune Ph. Austr.: den wie oben bereiteten, filtrirten Molken Magnesia carb. q. s. zum Sättigen der Säure zugesezt, nach dem Erkalten filtrirt. S. l. dulce Ph. Wirt. u. a.: ℈jj getrockneter Kälbermagen mit ℥j Wasser verrieben und 4 ℔ erwärmter Kuhmilch zugesezt, nach eingetretener Gerinnung erhizt, durch Leinwand geseiht, die Molke mit Eiweiss gekocht und filtrirt. Statt des getrockneten kann auch frischer oder eingesalzener Labmagen genommen werden, nachdem man ihn ½ Tag mit Wasser macerirt hat. S. l. aluminat., Alaunmolken Ph. Bor. u. a.: auf etwa 3 ℔ Kuhmilch ʒj Alaun, im Uebrigen wie oben; nach Ph. Wirt. passender die vorgeschriebene Menge Alaun in gewöhnlichen Molken gelöst.

S. l. tamarindinat., Tamarindenmolken: 3 ℔ Milch durch ℥j Tamarindenmark coagulirt Ph. Bor.

Von all diesen M. kommen fast nur süsse M. in medicin. Gebrauch, besonders auch in Molkenanstalten. Hier meist durch Zusaz von saurer Milch oder sog. Molkenessig (sauer gewordene Labmolken), selten von Pflanzensäuren bereitet, und zwar aus Kuhmilch, in Gebirgsgegenden auch aus Ziegen-, Geismilch (z. B. in Gais, Achselmannstein, Partenkirchen), im Grossen, als Nebenprodukt bei der Käsebereitung; selten aus Schafmilch (z. B. in Ischl, Rožnau), aus Eselsmilch. Hiebei muss vor Allem eine gute, frische, nicht schon den Tag vorher gemolkene Milch genommen werden; bei der Bereitung selbst kommt es besonders darauf an, die Milchbestandtheile gehörig zu scheiden. Gut bereitete M. sind gleich so brauchbar; sonst muss überschüssige Säure z. B. durch Magnesie, kohlens. Kalk erst neutralisirt, die Molke oft geklärt werden u. s. f. Gute M. sollen etwas süsslich, nicht sauer schmecken, noch weniger ranzig, halbfaul, wie z. B. wenn schlecht gereinigter, verdorbener Labmagen dazu genommen worden; sie sollen fast kein Casein und möglichst wenig Butter enthalten, wodurch sie widriger, schwerer verdaulich werden[2]. Auch bei sorgfältiger Bereitung sind aber M. nicht immer gleich gut, z. B. an heissen Sommertagen.

Wirkungen etwa die eines schwach salinischen Getränkes oder Mineralwassers, kaum etwas ernährend, den Wenigsten angenehm, in grössern Mengen, z. B. zu ℔ ½—j selten gut ertragen. Machen leicht, zumal Anfangs, bei Empfindlichen und Verdauungsschwäche Indigestion, Uebelsein, Kopfschmerz, Flatulenz, Obstipation, auch Durchfall u. s. f.

Trozdem da und dort als kühlendes Getränke bei Fieberhize, Entzündung, Bronchitis u. dergl. benüzt, auch bei Keuchhusten, etwa zu ℔jj p. Tag, zuweilen mit Citronensaft, Weinstein, Nitrum, Manna u. a. Ungleich häufiger als sog. Alterans, Solvens u. s. f. bei chronischen Krankheiten fast jeder Art zu sog. Molkencuren, um auf Verdauung, Stuhlgang, Ausscheidungen, Blutmischung, Stoffumsaz u. s. f. irgendwie einzuwirken, Kranke zugleich in eine andere Atmosphäre, Lebensweise zu versezen: so bei den verschiedensten Unterleibs-, Magen-, Brust-, Nerven- und dyscrasischen Leiden, wie etwa Mineralwasser auch, bei chronischem Magencatarrh, Indigestion, Obstipation, Plethora, Hämorrhoiden, Gicht, Rheumatismus, chron. Bronchitis und Catarrh, Blennorrhöen, Hautkrankheiten, Scrofulose, Lungentuberculose, Syphilis, Quecksilbercachexie, Hypochondrie, Melancholie u. a.

---

[1] Molkenpastillen, sog. fabricirte Simon als Ersaz für Molken.

[2] In den Schweizer Alpen und Curorten, wo man die M. oft weit her trägt, sezen sich die Käseflocken grossentheils ab, wodurch die M. selbst klarer, zugleich angenehmer, pikanter im Geschmack, auch oft leichter verdaulich werden als andere aus Kuhmilch bereitete M. (Krahmer).

Zur oberflächlichen Bestimmung ihres Gehalts und specif. Gewichts dienen oft in Molkenanstalten Aräometer (spindelförmige u. a.), Moser'sche Wage u. a.

Ihre Wirkungen und Nuzen scheinen hier überall möglichst gering, d. h. kaum anders als z. B. bei einfachem Wasser auch, jedenfalls (in Verbindung mit freier Luft, Körperbewegung, Zerstreuung) mehr diätetischer als medicamentöser Art. Auch jene sucht man jezt freilich oft chemiatrisch zu erklären; als Nfreie, so gut wie keine Eiweissstoffe enthaltende und dagegen an Salzen, auch Milchzucker reiche Flüssigkeit sollten z. B. M. bei Plethora, Gicht wie bei Scrofulose, Tuberculose u. a. nüzen (Beneke, Carrière u. A.). Doch hat man dies nie bewiesen, ja nicht einmal untersucht, und ebensowenig dass obige Krankheiten durch Ueberreichthum des Körpers, Bluts an Eiweissstoffen u. dergl. bedingt sind [1].

M. sind so ein rein empirisches Mittel, wie die meisten der Medicin, ohne Verständniss ihrer Wirkungen bei Kranken und ohne Beweise für ihren positiven Nuzen, welches zudem oft misbraucht wird, z. B. bei Scrofulose, Tuberculose, Blutarmuth, Inanition, sog. Leukämie, wo nahrhafte Kost u. s. f. meist nüzlicher wären; auch bei Gicht, noch mehr bei Lithiasis können M. schon durch ihren Salzreichthum schaden. Auch kennt man Molkencuren fast nur in Deutschland und der Schweiz. Zwischen Kuh-, Ziegen-, Eselsmolken findet kein Unterschied von Belang statt; die angeblichen Vorzüge der leztern z. B. bei Phtise beruhen nur auf Tradition und Aberglauben.

Für Molkencuren eignet sich am besten der Frühling, auf hochgelegenen Orten der Sommer; Dauer nicht unter 4—6 Wochen, oft 2 Monate, nöthigenfalls unterbrochen und im Herbst fortgesezt. Die M. sollen stets frisch bereitet sein, in M.Anstalten noch heiss in die Trinkhalle kommen, hier sogleich in Gefässe mit heiss Wasser gestellt, Becherweise abgegeben und möglichst warm getrunken werden. Meist trinkt man sie Morgens nüchtern, Glas-, Becherweise, nicht über ℥jv auf einmal, das 2. Glas erst nach 1/4 — 1/2 Stunde, wenn Sättigungsgefühl u. s. f. geschwunden, zwischendurch Promenade. Anfangs nur 1 Glas Morgens, allmälig mehr, doch selten über 3—4 (1/2—1 Schoppen) an einem Morgen, von Schafmolken noch weniger. Entstehen wie so häufig Uebelsein, Indigestion, benommener Kopf, Schwindel, Kopfschmerz, so trinkt man nur 1/2 Glas, oder sezt aus, ebenso bei Durchfall; bei Obstipation Nachhülfe durch Bitterwasser u. a. Weil M. zumal Anfangs pur selten gut ertragen werden, sezt man meist etwas Mineralwasser zu, Selter-, Eger Salzquelle, Giesshübel, Gleichenberger u. a.; seltener Stahlwasser, Eisenpräparate, Syrup. Aurant., Wein u. dergl. Auch Kräutermolken, welche noch widriger schmecken und etwas aufregend wirken können, benüzt man selten, z. B. bei Magencatarrh, Anorexie, Obstipation. Oefters schwängert man sogar M. künstlich mit Kohlensäuregas: Serum lactis carbonico-acidulum, aufbewahrt in hermetisch schliessenden Gefässen. Wichtig ist stets auch bei dieser Cur Regulirung der Diät (einfache, doch nahrhafte Kost), Bewegung in freier Luft, unter Umständen Bäder, Douchen u. dergl.

Zu Bädern benüzt man öfters M., für sich oder mit Schwefel-, Stahlwassern bei Kindern, Frauen, Nervösen, Hysterischen u. A., bei Gastralgie, Brustkranken, Nervenleiden [2]. Sollen kräftigend, ernährend, beruhigend wirken, doch schwerlich mehr als einfache Bäder auch.

Molkenanstalten finden sich fast bei allen Mineralquellen, Soolen, Luftcurorten, Kaltwasseranstalten u. dergl. Deutschlands, der Schweiz, besonders wo durch gute Futterkräuter, Reichthum an Labiaten u. a. die Erzielung einer guten, angenehmern Milch gefördert wird, wie z. B. in Alpengegenden; auch in Seebädern, z. B. Doberan, grossen Städten, z. B. Berlin. Hieher: Gais und Heiden, auch Weissbad, Wolfshalden, Schwelbrunn (Appenzell), Dottenwyl (St. Gallen), Horn, Rorschach am Bodensee, Wangen (im Allgäu), Engelberg (Unterwalden), Seelisberg (Uri), Interlaken (Bern), Kreut (bei Tegernsee, Baiern), Achselmannstein (bei Reichenhall), Ischl (im Salzburg'schen), Partenkirchen (Steiermark), Salzbrunn (Schlesien),

[1] Molkencuren sind ein altes Mittel zum Theil bei denselben Krankheiten, wo man seitdem Leberthran, Fischöle mit demselben Vertrauen und angeblichen Erfolg benüzt hat, ohne dass dort fette Stoffe in den Körper eingeführt werden; und Viele ziehen bereits wieder M. allen Fischölen weit vor, besonders Aerzte an Molkencurorten.

[2] Niepce applicirte sie auch bei Herzpalpitationen, oft mit Zusaz von Schwefelwasser. Schon die Alten benüzten sie und in Bessarabien, der Moldau, Bukowina lässt man zumal Brustkranke oft 60 Bäder p. Monat nehmen, mit Mineralwassern u. a., zu 60—80 Liter p. Bad (Barniccai). Molken empfahl man sogar zu Injectionen in Venen bei Asiat. Cholera, statt salinischer Lösungen.

Reinerz (Glaz), Beuron (Sigmaringen), Gleisweiler bei Landau, Streitberg (Fränkische Schweiz), Salzschlirf (Hessen), Harzburg (im Harz), Rehburg (im Hannöver'schen), Carlsbrunn in Schlesisch-Mähren, Rožnau (bei Weisskirchen, Mähren), Sternberg bei Prag, Füred (am Plattensee, Ungarn); Schlangenbad, Homburg, Badenweiler u. a.

Kumiss, Kumys: aus Stutenmilch erhalten, indem sie (ihr Milchzucker) durch Mischen mit Wasser in schmalen Schläuchen, öfters auch durch Sauerteig in weinige Gährung versezt wird. Schwach geistiges, säuerliches Getränke durch Beimischung von Buttersäure und andern Gährungsproducten der Butter, des Casein ziemlich stinkend. Soll Harn, Hautausdünstung vermehren, zugleich ernährend wirken (Chomenkoff u. A.). Da und dort bei Indigestion, Nervenschwäche, Inanition, Atrophie, Scorbut, Chlorose, Hydrops, Lungenphtise benüzt; Anfangs blosse Stutenmilch, dann K. 2—4 Gläser täglich, allmälig — 15—20, bis zu leichtem Rausch, öfters z. B. mit saurer Kuhmilch. Tartaren u. A., welche in der freien Steppe lebend selten oder nie an Lungentuberculose leiden, sollten durch K. dagegen geschüzt werden! Obgleich K. für civilisirtere Gaumen widrig genug, und nur in Steppenländern gut zu bereiten, gibt es jezt doch auch in Petersburg, Samara (an der Wolga) Anstalten dafür, und in Salzbrunn, Görbersdorf macht man deutschen K. Tartaren, Baschkiren, Kirgisen gibt K. ihr Lieblingsgetränke ab, wie auch sog. Krut: abgerahmte Kuh-, Schafmilch eingedampft, getrocknet und in kleine Laibe geformt; wird mit Wasser abgerieben als eine Art Suppe verspeist. Auch Krut empfahl Schüz bei Scorbut, ℥j auf ℔j Wasser, Tassenweise.

16. *Glycerinum, Glycerin,* Glycerina, Oelsüss, Oelzucker.

Constantes Verseifungs- oder Zerlegungsproduct der neutralen Fette, Fettöle (S. 553), findet sich in diesen nach Art einer Basis verbunden mit verschiedenen Fettsäuren, steht im Uebrigen nach Zusammensezung, Eigenschaften den nicht gährungsfähigen Zuckerarten oder Süssstoffen ganz nahe. Wird als Nebenproduct bei Seifen-, Stearin-, Stearinkerzenfabrication u. dgl. gewonnen, überhaupt sehr verschieden dargestellt, z. B. durch Neutralisiren der bei Stearinkerzenfabrication, beim Verseifen der Fette mit Aezkalk u. a. freiwerdenden Fettsäuren mit Kalk und Verdampfen der flüchtigen Fettsäuren; sonst auch durch Neutralisiren der sog. Mutterlauge mit Schwefelsäure, Abdampfen und Lösen des G. in Weingeist, den man durch Verdampfen entfernt; noch besser durch Behandeln von Olivenöl mit Bleioxyd und etwas Wasser, Verdampfen des Filtrats und Reinigen von Bleioxyd durch Schwefelwasserstoff. Jezt meist im Grossen nach Pelouze's Methode durch einfaches Zerlegen, Verseifen der Fette, Fettöle, z. B. des Palmöls mittelst überhizten Wasserdampfs erhalten, wobei G., Fettsäuren überdestilliren, Reinigen von leztern u. s. f.

Oel- oder syrupartige, neutrale Flüssigkeit ($C^6\ H^8\ O^6$?), farblos, gelblich, süss, geruchlos, bei gewöhnlicher Temperatur nicht flüchtig, in der Hize unzersezt destillirbar, zerfällt aber bei raschem Erhizen, auch beim Kochen mit Phosphorsäure u. a. in Acrolein (S. 312) und Wasser; mit Wasser, Weingeist in jedem Verhältniss mischbar, löst sich auch leicht in Fetten, äther. Oelen, Essig, unlöslich in Aether; löst alle in Wasser löslichen Stoffe, ausserdem viele nur in Weingeist u. a. lösliche, wie Jod, Jodmetalle, Schwefel, Alkaloide u. a. Verändert sich nicht, wird z. B. nicht ranzig wie Fette, nicht sauer wie Zuckerstoffe, trocknet, gefriert nicht; soll stets neutral sein, indem es bei Gehalt an Säuren, Alkalien reizend wirkt. Käufliches, auf so verschiedene Weise dargestelltes wechselt auch in seinen Eigenschaften; oft verunreinigt z. B. durch Wasser, Bleioxyd, Kalksalze, noch öfter durch flüchtige Fettsäuren, riecht dann widrig, z. B. nach Tischlerleim, wirkt mehr reizend. Deshalb nur rein oder gereinigt durch Destillation u. s. f. medicinisch zu benüzen.

Wirkungen so unbedeutend und unmerklich wie bei allen indifferenten Stoffen, z. B. bei Syrup oder milden Fettölen; macht nur in grössern Dosen, z. B. zu ℥jj—jv verschluckt oder bei längerem Gebrauch Uebelsein, Indigestion, oft etwas Colik, Durchfall u. dergl. Schäzbar durch viele seiner Eigenschaften, weshalb jezt in der Industrie, Technik u. s. f. oft benüzt, auch

in der Therapie, obgleich für diese ungleich weniger wichtig als für jene. Innerlich bereits da und dort wie etwa Leberthran oder Syrup versucht und empfohlen, bei Scrofulose, Lungentuberculose, Kropf, Ruhr, sogar bei Diabetes[1] u. a., doch ohne positiven Nuzen. D. ℈j—ʒj, Theelöffelweise, —℥ß—jj p. Tag, für sich, z. B. gelöst in 1—10 Theilen Wasser, aromat. Wassern, öfters mit Zusaz von Branntwein, Tincturen, Morphin, Jod, Jodtinctur u. a.

Noch Besseres könnte G. wie andere Süssstoffe bei Hustenreiz u. dgl., vielleicht auch als mildes Laxans leisten.

Glycerinae, Aq. flor. aurant. āā ℥j; Theelöffelweise.

Aeusserlich jezt oft benüzt als mildes Emolliens u. s. f. für sich wie als Excipiens für andere Stoffe zu Einreibungen, Fomenten, Waschungen, Injectionen u. s. f. bei trockener spröder Haut, Schrunden, Rhagaden, Hautkrankheiten (Pityriasis, Psoriasis, Lepra, Ichthyosis, Impetigo, Porrigo, Crusta lactea, Tinea, Alopecie, chron. Eczem, Lichen u. a.), bei Pruritus, Erysipelas, Variola, Pernionen, Verbrennungen, Excoriationen, Intertrigo, wunden Brustwarzen, Geschwüren, Brand; bei Ophthalmie, Xerophthalmie, Kehlkopfleiden, chron. Laryngitis, Croup, Ozaena, Taubheit, Schwerhörigkeit, Vaginitis, Geschwüren, Krebs des Collum uteri, Mastdarms u. a.

Hier überall applicirt man G. 1) pur für sich, oft gelöst in Wasser, z. B. zum Verband einfach mit Leinwand, darüber Charpie u. a., auch zu Augen-, Gurgelwassern, Waschungen, Fomenten, Injectionen, Klystieren, Bädern, dort z. B. 1 Th. G. mit 10—30 Wasser, öfters mit Zusaz von Weingeist, Alkalien, Seife, Theer-, Bleiwasser, Kreosot, Kadeöl, fetten Oelen u. a. 2) als Lösungsmittel und Vehikel für andere Stoffe wie Schwefel, Jod, Jodkal., Jod-, Bromeisen, Jodschwefel, Quecksilberchlorid, Borax, Alkaloide wie Chinin, Morphin, Strychnin, Atropin, Veratrin und deren Salze, Jodchinin, auch für Tannin, Theer u. a. Bei diesen Lösungen (sog. Glycerole) nimmt man etwa 1 Th. des zu lösenden Stoffs auf 10—20 G., bei obigen Alkaloiden auf 50—100 G., z. B. gr. x auf ℥j—jj, hievon z. B. gtt. 30—60, ½—1 Theelöffel voll eingerieben.

Glycerini ℥j Mucilag. Gi Tragacanth. ℥ß Aq. calcis, Aq. dest. āā ℥jjj; zum Verband, zu Fomenten, Einreibungen bei Excoriationen, Verbrennungen u. a.

Am häufigsten benüzte man G. bei obigen Hautaffectionen (Stratin, Trousseau, Neligan, Bazin, Gibert, Veiel u. A.), und hier noch mit dem besten Erfolg, oft für sich, oft mit Seife (z. B. als sog. Glycerinseife), als Liniment mit Theerwasser, Weingeist, Branntwein u. a. Wunden, Geschwüre, Chanker, Brand verbinden jezt Demarquay, Cap u. A. mit G. statt mit Fett, Ceraten, Salben, ersezt aber diese nicht; auf wunde Brustwarzen pinselt v. Holsbeek G. ℥j Ol. cadin. ʒß Ol. amygd. dulc. ʒj; Posner bringt G. auf Variola; bei Erysipelas (z. B. der Kinder um den Nabel) streicht Legroux G. auf, dann Calomel, Amylum, Pulv. Cort. Quercus āā (!), Ruspini G., Borax āā 10 Th., Essentia Lavend. q. s., auch G. 30 Th. Eisenvitriol 4 auf Schwamm, Leinwand applicirt; Gibert bei »Flechten« G. z. B. mit Theer (S. 314), der leichtern Application wegen durch Stärkmehl verdickt; Taylor benüzt G. bei Xerophthalmie. Bei Taubheit, Schwerhörigkeit z. B. mit rigidem, perforirtem Tympanum, bei trockenem Gehörgang (z. B. alter Personen) träufeln Turnbull u. A. G. als hygroscopischen Stoff ein, appliciren auch G. mit Kameelhaarpinsel u. a., noch öfter auf Kügelchen Baumwolle[2]; doch

---

[1] Hier empfahl es Basham, weil G. die Umsezung von Stärkmehl in Dextrin, Traubenzucker u. s. f. so gut als z. B. die Gährung von Malz hindern könne (?). Bei Phtise zumal in Amerika, England benüzt, auch zu Einreibungen; soll nahrhaft sein wie Leberthran, dazu viel angenehmer (Crawcour, Browne, Lindsay u. A.), leistet aber nichts (Cotton u. A.). Man gab z. B. G. ℥jj Kal. jodat. ʒß—j, Morph. sulphur. gr. jj; tägl. 1—3 Theelöffel; Lindsay gibt sogar 3—4 Esslöffel p. Tag, wird aber so kaum ertragen. Lambert-Sevron und Cagniart geben statt Leberthran Jod gelöst in etwas Weingeist mit 1000 Th. G., Esslöffelweise. Stirling will mit G. auch Kropf geheilt haben; Daudé u. A. geben es bei Ruhr, auch im Klystier, ℥j in ℥v Decoct. Sem. Lini.

[2] In den zuvor mit Baumwolle, durch Injectionen u. s. f. gereinigten, dann getrockneten

im Ganzen mit geringem Palliativnuzen, kann sogar (zumal G. mit fettem Oel, Bleioxyd, Fettsäuren u. a.) durch Verdicken des Trommelfells u. s. f. das Hören noch schwieriger machen (Tscharner, Détschy u. A.). Bei Kehlkopfleiden, Croup u. a. brachten Scott Alison, Mayer G. mit Pinsel, Schwämmchen ein, wie Höllenstein.

Zu Bädern bei Ichthyosis, Psoriasis u. a., z. B. in Englischen Spitälern oft benüzt, G. ℥jj Gi Tragacanth. ℥j p. Bad (Balneum Glycerinae composit.).

Am werthvollsten scheint G. in vielen Fällen als Lösemittel und Excipiens für andere Stoffe, z. B. statt Fetten, fetten Oelen, Schleimen, auch Wasser, Weingeist, indem es z. B. nicht ranzig wird, sich überhaupt gut conservirt, Metallsalze nicht wie Schleime fällt, ganz indifferent, unschuldig ist u. s. f. Als Augenwasser nehmen so z. B. Sichel, Dannecy Borax grm 1, Glycerin 10, Aqua Laurocerasi 5 Aq. dest. grm 84; öfters auch mit Morphin gelöst in G.

Lösungen von Alkaloiden, Metallpräparaten u. a. (s. oben) in G. brachten Cap und Garot, Soubeiran u. A. auf, als sog. Glycerolés médicinaux. Unter diesen sind besonders à la mode Glycerin-Tannin sog., gerbsaures G. (S. 245), z. B. von Demarquay bei Vaginitis, Prurigo, Wunden auf Charpie u. a. zum Verband benüzt, von Aran u. A. bei Hautaffectionen; Jod-Glycerin, zumal als Aezmittel, obschon sehr schwaches (S. 211), noch mehr Jodeisen-Glycerin, Glycerina cum Ferri Jodido (S. 146), durch directes Mischen beider dargestellt, von der Consistenz und Stärke des Syrup. Ferri Jodidi. Auch Chinium sulphuric. geben Debout, Garot u. A. gelöst in G. innerlich, z. B. gr. 1½—2 in ℨj G., als Glycérolé au Sulfate de Quinine. Doch werden dadurch natürlich andere Lösungen und Präparate all dieser Stoffe nicht ersezt, am wenigsten beim innerlichen Gebrauch. Nüzlicher ist G. als Lösemittel obiger Stoffe, auch von Extracten, z. B. narcotischen für den äusserlichen Gebrauch. Als allgemeines Excipiens für Salben statt Fett, Axungia u. a. empfahl Simon G. 5 Th. mit 1 Th. Amylum bei 70° C. verrieben als Unguent. Glycerini, welchem sich andere Stoffe, z. B. Jodkal., Schwefel, Alkalien, Alkaloide, Metallpräparate u. a. wie sonst incorporiren lassen, nur in kleinern Mengen als bei gewöhnlichen Salben dem Fett. Diese G.Salben oder Linimente werden nicht ranzig, verdicken nicht zu Krusten u. s. f., lassen sich leicht abwaschen; als Vehikel für Jod, Quecksilber eignen sie sich nicht. Schwefel, Schwefellebern u. dgl. gelöst in G. reibt u. A. Lindsay bei Kräze, Psoriasis, chron. Eczem ein (S. 194); King bei Scarlatina Kreosot z. B. gtt. 2 auf ℥j G. täglich 2mal in den zuvor mit warm Wasser abgewaschenen Körper, ausgenommen das Gesicht.

Noch wichtiger ist endlich G. auch für häusliche Zwecke, z. B. als Conservationsmittel für gewisse Speisen, Senf, eingemachte Früchte, Confect, Chocolade u. a., auch Kautabak, um sie zumal gegen Vertrocknen zu schüzen; ob es wirklich conservirend wirke, ist zweifelhaft. Weil G. weder gefriert noch verdampft wie Wasser, dient es auch statt dessen z. B. in Gasometern der Privatwohnungen.

c. Stärkmehlhaltige Substanzen. Amylacea, Farinosa.

Bestandtheile: Amylum (eigentliches Stärkmehl), Eiweiss- s. Proteinstoffe, wie Pflanzeneiweiss, Pflanzenfibrin (s. Pflanzenleim, Glyndin, Gliadin, im sog. Kleber s. Gluten vermischt mit etwas Cellulose), Pflanzencasein (in Samen der Leguminosen, Hülsenfrüchte als sog. Legumin), Dextrin (Stärkegummi), Zucker (Traubenzucker s. Glucose; auch Quercit, in Eicheln), Fett (fettes Oel, Elain, in Getraidesamen), Cellulose (Pflanzenfaser).

Getreidesamen wie deren Mehl enthalten in 1000 Theilen etwa 560—800 Amylum, 125—140 Eiweissstoffe, 40 Dextrin, 48 Zucker, 10—18 Fett, 8—16 Salze (besonders phosphorsaure), 120—130 Wasser. Die gehaltreichsten sind Weizen, dann Roggen, Gerste; Mais, Reis enthalten noch mehr Amylum ($^{800}/_{1000}$), aber viel weniger Eiweissstoffe. Hülsenfrüchte, Erbsen, Bohnen, Linsen enthalten

Gehörgang z. B. in kleinen Aezmittelträgern möglichst tief eingeführt, wiederholt hin- und hergeschoben.

Als hygroscopischer Körper u. s. f. hindert Zusaz von etwas reinem G. das Erhärten von Pillenmassen (bei Gehalt von Harzen mit Zusaz von etwas Weingeist, um deren Ausscheiden zu hindern), erhält auch Collodium geschmeidig (s. dieses). Bei Ozäna suchte man durch G. die trockenen Pfröpfe in der Nase zu erweichen. Aus G., mit Leim im Wasserbad geschmolzen macht jezt Lallemant künstliche Glieder, anatomische Figuren u. dergl.

mehr Eiweissstoffe als Getreidesamen, über $^{200}/_{1000}$, dafür weniger Amylum, etwa $^{500}/_{1000}$. Ausser den gewöhnlichen Eiweissstoffen der Getreidesamen entwickelt sich daraus beim Keimen ein Hefen- oder Fermentartiger Stoff (sog. Diastase, Synaptas in Gerste, Cerealin im Weizen). Auch Zucker, Glucose findet sich nicht fertig in den frischen Getreidesamen, entsteht vielmehr erst aus deren Stärkmehl. Man unterscheidet eigentliches Stärkmehl (Amylum) und Varietäten desselben, wie Lichenin (S. 284), Inulin (337), welche schon ihrer sparsamen Verbreitung wegen hier nicht in Betracht kommen. Alle Stärkmehlarten sind nach der Formel $C^{12} H^{10} O^{11}$ zusammengesezt, geschmacklos, in kaltem Wasser, Weingeist nicht löslich, geben beim Kochen mit Wasser eine klebrige Breimasse; sie bestehen aus microscopischen Körnchen, Zellen, welche z. B. beim Kochen mit Wasser, Milch wie beim Gähren des Brodteiges aufquellen, ihre Wandungen sprengen.

Diese Substanzen bilden die wichtigsten Nahrungsmittel, insofern sie gerade in den grössten Mengen allerwärts consumirt werden, und dem Körper wenn nicht die wichtigsten, noch weniger die Totalsumme so doch den grössten Theil seiner unumgänglich nothwendigen Ersazstoffe liefern. Auch bei Kranken kommen sie vorzugsweise in Gebrauch als leicht verdauliche, milde Kost, z. B. bei empfindlichem Magen, Verdauungsschwäche, Indigestion, Darmcatarrh, Durchfall, Typhus, überhaupt bei fieberhaften und entzündlichen Krankheiten.

Aeusserlich dienen sie theils als trocknende, theils als reizmildernde, erweichende Mittel (Emollientia) z. B. zu Streupulvern, Cataplasmen, Fomenten, Injectionen, Bädern wie zu cosmetischen Zwecken, Waschpulvern u. s. f.

Bei der Verdauung im Magen u. s. f. untergehen die sparsamen Eiweissartigen Bestandtheile dieser Substanzen die schon S. 536 erwähnten Veränderungen, d. h. sie werden verflüssigt zu löslichen Peptonen, Kleber z. B. zu sog. Kleber-Pepton, und gehen als solche leicht in's Blut. Schwieriger und erst nach vielfachen Umwandlungen geschieht dies bei Stärkmehl wie bei allen sog. Kohlenhydraten. Stärkmehl sezt sich erst dabei grösstentheils in Gummi (Dextrin) und Zucker (Traubenzucker, Glucose) um durch Einwirkung z. B. von Speichel, noch mehr von Magen-, Pancreassaft und deren Eiweissstoffige Fermentkörper (Ptyalin, Pepsin, sog. Pancreatin s. Pankreasdiastase), durch freie, mit leztern theilweis innig verbundene Säuren (Salz-, Milchsäure, auch zweifach phosphors. Kalk), und zwar vorzugsweise erst im Dünndarm [1]. Der Traubenzucker verwandelt sich weiterhin im untern Darmcanal unter Mitwirkung des Darmsafts in Milchsäure, diese in Buttersäure, womit der schliessliche Uebergang von Stärkmehl in Fett angebahnt ist. Denn irgendwie scheint Buttersäure z. B. vielleicht durch Verbinden mit Glycerin und Abgabe von O in neutrales Fett übergehen zu können, zumal wenn solches der Körper nicht directer in andern Nährmitteln zugeführt erhält, oder jener Substanzen nicht dringender schon in frühern Perioden ihrer Umsezung als Material bedarf. Schon im Chylus findet sich jedenfalls kein Stärkmehl mehr, wohl aber, wie auch im Blut, in der Substanz fast aller Organe Dextrin, Glucose [2]. Ebensowenig findet sich nach Genuss dieser Substanzen Stärkmehl in den Fäcalstoffen, auch oft keine Cellulose oder Pflanzenfaser, z. B. aus jungen zarten Zellenwänden, Samenhüllen (Pericarp) und ähnlichen Gebilden, indem deren Cellulose gleichfalls ganz in Dextrin, Glucose u. s. f. übergeführt wurde. Dagegen entstehen hiebei immer, auch z. B. beim Umsaz der Milchsäure in Buttersäure im untern Darmcanal Wasserstoff-, Kohlensäuregas, welche sich so in den Darmgasen finden. Zumal bei Magen-, Darmcatarrh, Indigestion u. dgl. kann überhaupt durch die grössere Menge Schleimes im Magen u. s. f. jenes Lösen und Umsezen des Stärkmehls so gut als der Eiweissstoffe mehr oder

[1] Dies ist auch beim Gebrauch mancher Arzneistoffe, z. B. des Jod wichtig, obgleich die Umsezung des Stärkmehls so gut als bei andern Nährstoffen theilweis schon im Magen beginnt (Blondlot u. A.).

[2] Doch soll nach Manchen das Amylum, welches sich z. B. in der Leber vorfindet, wie deren Glucose (Leberzucker) von dem in der Nahrung eingeführten Stärkmehl herstammen. Anderseits scheint die Abstammung jener Stoffe noch keineswegs festgestellt, und z. B. auf Füttern der Thiere mit Kartoffeln wird die Menge des Amylum in der Leber nicht vermehrt (H. Nasse). Stärkmehl kommt bekanntlich auch im Ependym der Gehirn-, Rückenmarkshöhle u. a. vor (Virchow). Bei Pflanzenfressern fanden z. B. Bernard, Sanson nach Füttern mit Amylum Dextrin in den Muskeln.

weniger gehemmt werden; sie gehen jezt vielmehr leicht in saure Gährung über, oft mit ungewöhnlich reichlicher Bildung von Milch-, selbst Essigsäure u. a. Bei Diabetikern scheint umgekehrt Stärkmehl, statt in Dextrin, dann Milchsäure u. s. f. überzugehen, grösstentheils rasch in Zucker umgesezt zu werden, und auf dieser Stufe seiner Umsezung (z. B. in Folge mangelhafter Oxydation bei Lungentuberculose u. a.) stehen zu bleiben [1].

Während ihrer Passage durch den Körper und durch ihre schliessliche Oxydation tragen auch Stärkmehlreiche Substanzen zur Bildung seiner Eigenwärme bei; und auch aus ihnen mögen sich schliesslich Stickstoffhaltige Substanzen entwickeln. Als Nahrung reichen sie, z. B. Brod jedenfalls bei Gesunden, Thätigen wegen ihres zu kleinen Gehalts an Eiweissstoffen, Stickstoff an und für sich auf die Dauer nicht wohl aus. Auch für Kranke eignen sie sich nicht als ausschliessliche Kost oder Diät, am wenigsten wenn es sich darum handelt, ihre Ernährung zu fördern.

1. *Amylum* [2], *Stärkmehl, Stärke*, Faecula amylacea, Sazmehl.

Sehr verbreitet im Pflanzenreich; meist im Grossen aus Weizenmehl durch Auswaschen mit Wasser (als Amylum tritici) und Kartoffeln bereitet. Weiss, pulverförmig, aus microscopischen rundlichen, ovalen, polyedrischen (stereometrischen) Zellen zusammengesezt; ihre Hüllen (Cellulose) = Amylin, ihr dickflüssiger Inhalt = Amidin (Payen u. A.). Lezterer allein wird durch Jod blau gefärbt; beim Keimen verflüssigt er sich durch Einwirkung der hiebei entstehenden Diastase, und sezt sich alsbald in Dextrin, Zucker um. A. ist unlöslich in kalt Wasser, Weingeist; mit siedendem Wasser verrührt bersten aber jene Zellen, und beim Erkalten bildet sich jezt ein zäher gallertartiger Kleister. Bildet auch mit Aezalkalien eine sulzige Seife (wohl durch Umsezung in Dextrin), welche sich in Wasser, auch Weingeist leicht löst. Oft verfälscht mit Kreide, Gyps, Alabaster u. a.

Innerlich selten benüzt (s. Arrow-root), z. B. als Gegenmittel bei Vergiftung durch Jod gekocht mit Wasser, als Zusaz zu Brechweinsteinhaltigen Brechmitteln, um deren rasches Ausbrechen zu hindern (?); öfter als Constituens für Pulver, Trochisken, sog. vegetabilische Gallerten (ʒj auf ℥j Wasser).

Aeusserlich ungleich häufiger benüzt, als trocknendes mildes Mittel auf excoriirte, nässende Flächen gestreut, z. B. bei Eczem, Rothlauf, Herpes, Acne rosacea, Variola, geöffnete Pemphigusblasen [3]; zu Klystieren bei Ruhr, Durchfall, Tenesmen, zumal der Kinder, bei Mastdarmgeschwüren u. dergl., oft mit Zusaz von Opium.

Da hier nur kleine Mengen injicirt werden dürfen, ℥jj—jv p. d., reibt man ʒj—jj A. nach und nach mit ℥v—vjjj Wasser zusammen, und kocht dann leicht. Amyli ʒjv Aq. ℔ß—j, allmälig verrieben, dann 5 Minuten gekocht (D e c o c t. s. M u c i l a g o A m y l i Ph. Lond. Edinb. Dubl.). Seine Verbindung mit Glycerin zu Salben S. 589. Bei Psoriasis, Ichthyosis benüzte man A. auch zu Bädern.

Kleister: durch Verrühren von A. mit 15—20 Th. kalt Wasser und langsames Erwärmen bereitet; schon bei + 65—75 ° C. entsteht eine durchsichtige, schleimige Flüssigkeit, die beim Erkalten zu einer dicken Gallerte, d. h. Kleister, Papp erstarrt. Dient besonders zum Verband bei Fracturen u. a., mit Pappe (S e u t i n'scher P a p p v e r b a n d). Hiebei legt man erst eine gewöhnliche Rollbinde an, applicirt dann die erst in Wasser getränkten, dann mit Kleister bestrichenen Pappschienen (statt ihrer auch blosses Papier: Laugier), füllt alle

---

[1] Obgleich hierin nicht die Hauptquelle von Zuckerbildung bei Diabetes liegt, eignen sich doch Stärkmehl-, Dextrinreiche Substanzen am wenigsten zur Nahrung dabei, indem leztere leicht in Zucker sich umsezen, und Eiweissstoffe jedenfalls nahrhafter sind.

[2] *ἄμυλον*, das Ungemahlene, d. h. was schon von Natur Mehl ist.

[3] Hier überall streut man A., Haarpuder oft in dicken Schichten auf, statt Cataplasmen u. dergl., nachdem die Stellen zuvor z. B. mit schwacher Kalilösung gewaschen, dann getrocknet worden (Cazenave, Devergie, Mauthner u. A.); öfters mischt man dem A. noch Zinkoxyd, Bismuthum subnitric. (z. B. $^{1}/_{1000}$—$^{1}/_{400}$), Alaun, Tannin bei, auch Kampher (bei Prurigo), verbindet Speckeinreibungen u. s. f. Mit A. bestreute Charpie bringt Corvisart bei Geschwüren des Orificium uteri (zumal mit Rückbeugung des Uterus) zwischen Muttermund und Scheide.

Vertiefungen u. s. f. mit Baumwolle aus, und umgibt zulezt Alles mit den Touren einer auf der innern (untern) Fläche mit Kleister bestrichenen Binde. Das Glied wird fixirt und ruhig gehalten, bis der Verband trocken (30—40 Stunden); nach dem Trocknen hat sich ein fester Verband gebildet. Um später Weichtheile u. s. f. zu besichtigen, schneidet man ihn an diesen Stellen, z. B. am Schienbein ein, durchschneidet ihn auch seiner ganzen Länge nach; nach der Cur beseitigt man ihn durch Hülfe von warm Wasser u. s. f. [1]. Auf obige Weise verbundene Extremitäten pflegen mehr oder weniger abzukühlen, auch ohne dass z. B. Druck auf Blutgefässe u. s. f. bei locker umliegenden Binden die Ursache davon zu sein scheint; ja der Verband sollte so zugleich antiphlogistisch wirken (Delvaux)? Aehnliche Kleisterverbände applicirte man bei Orchitis, Entzündung varicöser Venen (Kiwisch), bei Entzündung, Abscedirung der Mamma (statt Heftpflastertouren), bei Fussgeschwüren u. a. behufs einer anhaltenden, methodischen Compression; Lange nimmt dazu statt Leinwand Zunderstreifen, weil sich solche genauer anlegen [2]. Der Druck dadurch soll allgemein, gleichmässig, aber oft stark sein. Oft nimmt man statt Kleister Collodium, Dextrin, mischt auch dem Kleister Gypspulver bei (Lafargue), und oft wird ihm jezt überhaupt Gypsverband vorgezogen.

Dextrinum, Dextrin, Stärkegummi, Leiocom, Dextrina: erhalten beim Kochen von Amylum mit wässriger Schwefelsäure, auch beim Erhizen des A. über 200° C., durch Einwirken von Malz, Diastase (mit warm Wasser), von Pankreasdiastase, Ptyalin auf Amylum, auch auf Holzfaser s. Cellulose, bei + 40° C. Stark klebende, beim Eintrocknen Gummiartige Masse, gelblich, schmeckt süsslich, leicht löslich in Wasser (zu einer klebenden Flüssigkeit), auch in Weingeist. Seine Lösung in Wasser dient zu Contentiv-Verbänden bei Fracturen u. a., hat manche Bequemlichkeit vor Kleisterverband. Innerlich z. B. in Frankreich öfters als Tisane statt anderer Schleime benüzt, macht auch Bier, sog. Pain de luxe u. dgl. draus (durch Behandeln der Kartoffelstärke mit Malzaufguss).

2. *Amylum Marantae, Arrow-root.*

Amylum americanum s. occidentale, Pfeilwurzelmehl, Maranta-Stärke.

Aus den Wurzelstöcken mehrerer Gewürzlilien (Scitamin., Amomeae, Cannae, Marantac.) gewonnen. Sorten: 1. Westindisches, die beste, von Maranta arundinacea und M. indica (Cannae, Marantac.; Monandr. Monogyn.) [3]; 2. Ostindisches (Tikurmehl, Amylum Curcumae indicum, bengalense), zum Theil von denselben Pflanzen, auch von Curcuma angustifolia, leucorrhiza, caesia, rubescens u. a. Eine noch unbekannte Canna (coccinea, edulis?) in Westindien, Java liefert das als »Tous les mois« bekannte Amylum (fälschlich auch Afrikanisches, Amylum Cannae african. genannt); Taitisches, Australisches Arrow-root (Otahaiti-Salep, Amylum Taccae), von Tacca pinnatifida, T. oceanica (Tacceae, Hexandr. Monogyn.; Südsee, Taiti), auch von Mais; Chili-Arrow-root, Amylum Alströmeriae, von Alströmeria s. Bomaria edulis (Amaryllideae); Bogota-Arrow-root, Amylum bogotense, von Arracacha esculenta [Umbellifer.], von Bataten u. a.; Amylum Sagittariae, von Sagittaria chinens. (China); auch die Wurzel unserer Sagittaria sagittifolia liefert ein ähnliches Stärkmehl.

All diese Sorten fast immer vermischt, verfälscht z. B. mit Stärkmehl von Jatropha Manihot (Cassavemehl), von Arum maculat., mit Sago-, Weizen-, Kartoffelstärke u. a.

Eigenschaften wesentlich wie bei Weizenstärkmehl, nur gibt schon eine geringe Menge, z. B. gr. 10 mit ℥jj Wasser leicht gekocht einen gleichförmigen, durchsichtigen Schleim, keine trübe Kleisterartige Masse wie Stärkmehl. Kartoffelstärke verhält sich auch hierin wie Arrow-root, nur riecht ihr Schleim bei Zusaz von Salzsäure Krautartig.

---

[1] Die Indianer auf Chiloë, San Sebastian u. a. bedienen sich längst ganz auf dieselbe Weise nasser, schleimiger Seetange (Tschudi).

[2] Auch bei Brandverlezungen legt man oft Stärke mit Wasser gekocht nach dem Erkalten auf; bei Variola bestreicht Belcher den ganzen (zuvor mit lau Wasser gewaschenen) Körper mit Kleister, worauf Brennen, Schmerz rasch schwinden soll.

[3] Ihre Wurzelstöcke, Sprossen halten ausser Stärkmehl Eiweiss, Gummi u. a. mit äther. Oel. Ihr Saft gilt bei den Indianern auch als Mittel gegen Pfeilgift und vergiftete Wunden; Hamilton empfahl ihn gleichfalls gegen giftigen Schlangenbiss u. dergl. innerlich wie äusserlich, doch ohne dass er es verdiente.

Gibt mit Wasser oder Milch gekocht eine milde, nicht unangenehme, doch wenig nahrhafte Speise; noch am häufigsten benüzt bei schlecht genährten, scrofulösen Kindern, Reconvalescenten, Fieberkranken, bei Durchfall, Ruhr, Lungentuberculose u. a. D. ʒj—jjj p. Tag (für Kinder), im Absud, als Gallerte u. dergl.

Mit Unrecht galt A. oft als sehr nahrhaft, zumal für Kinder bei Inanition nach grossen Stoffverlusten, schweren Krankheiten, bei Tuberculose u. a. A. nährt und nüzt hier nicht mehr als z. B. Kartoffelstärke, und hat nur den Vorzug eines angenehmern Geschmacks. Man rührt erst z. B. ʒjj—jv mit etwas kalt Wasser an und mischt dann ½—1 ℔ siedende Milch oder Wasser, Fleischbrühe bei; vor dem Durchseihen kann man etwas Zucker, Syrup, Zimmt, Pomeranzenschalen u. dgl., auch Wein zusezen. Man erhält so einen durchsichtigen Schleim, Löffelweise z. n.; durch weiteres Absieden obiger Mischung erhält man eine Gallerte, die wie andere zu benüzen.

Tapioka, Cassavemehl.

Aus dem Rhizom von Janipha s. Jatropha Manihot s. Manihot utilissima, bittere wie süsse Varietät (Euphorbiac. Monoec. Monadelph.; Brasilien, Westindien) bereitet. Die bittere (nicht die süsse) Cassave, Ynca brava, enthält ausser Amylum u. a. einen bitterscharfen Milchsaft [1], der durch Pressen, Waschen, Erhizen entfernt wird. Tapioka, Amylum Mandiocae s. Manihot, auch Cassawa-Sago heisst das feinere Stärkmehl, welches sich aus dem Wasser abgesezt hat, wenn es auf heissen Platten getrocknet und in eine körnige Masse verwandelt worden; Cassave, Cassawa, auch Manioca, Manihot, Mandioka-, Maniocmehl, Farina Mandiocae (Farinha secca) das weniger reine Amylum, nachdem es über Feuer gedörrt, dann gepulvert wurde. Lezteres heisst im Handel oft Arrow-root (Brasilianisches), oder ist mit ihm vermischt; lässt sich wie solches verwenden. Den Indianern dient das Sazmehl längst als wichtige Speise, indem sie es zu einer Art Kuchen oder Brod, sog. Cassave verbacken. Aus dem Milchsaft der bittern Cassava bereiten sie durch Gährung u. s. f. Getränke, Extracte (sog. Cassiri, Casareep); leztere benüzt man in Westindien, Brasilien mit Pfeffer u. s. f. als Gewürze wie als Arzneimittel.

R a c a h o u t d e l'O r i e n t, d e s A r a b e s, d u S e r a i l, sog.: Mischungen von Cassavemehl, Arrow-root, Reis-, Gerstenmehl, Amylum, auch Salep mit (zuvor meist entfettetem) Kakao, Gewürzen, Vanille u. a., von Frankreich aus in Gebrauch. Der ächte Racahout der Araber, A m y l u m q u e r n e u m wird aus den Früchten, essbaren Eicheln von Quercus Ilex (elatior) bereitet (S. 247).

3. Sago, Grana Sago s. Sagu.

Eine Art Stärkmehl, erhalten aus mehrern Palmen, besonders Sagus (Metroxylon) farinifera, S. Rumphii, lävis, genuina, Saguerus Rumphii s. saccharifer, Arenga (s. Gomutus) saccharifera (Palmae; Monoec. Hexandr. s. Hexandr. Trigyn.; Ostindien, Molukken, Malayen). Auch Phönix farinifera, Cycas circinalis, inermis, revoluta u. a., Caryota urens, einige Zamia-, Corypha-, Mauritia-Arten u. a. (Japan, China) liefern Sago (sog. Japanischen). Die Markartige Substanz (Kern) in den Stämmen wird mit Wasser angerührt, abgeseiht, der feste gepulverte Rückstand mittelst Wasser in Teig verwandelt, durch ein Sieb gepresst, in Körner verwandelt und leicht geröstet, öfters mit Zucker. Dadurch verwandelt sich die Masse wie alle Amylumarten zum Theil in Dextrin (Amidin) [2]. Im Handel kommt S. theils als Mehl (Farina Sagu), theils und besonders in Körnern vor (PerlS., Grana Sagi, Sago granulosus, perlatus, weisser, grauer, brauner, rother S.); die röthliche Farbe soll den Hüllen jenes Sazmehls der Palmen eigenthümlich

---

[1] Dieser Saft der bittern Cassava riecht nach Mandeln, enthält ausser Stärke, Zucker, Kleber u. a. sog. Manihotsäure, auch Essigsäure, sogar Spuren von Blausäure (Henry, Christison, Payen), vielleicht Amygdalin (?). Gilt in Westindien als starkes, rasch tödliches Gift; doch sind z. B. für Hunde erst ℥β—jj eine tödliche Dosis. Die Wirkungen scheinen ziemlich wie bei Blausäure, rasche Lähmung, Convulsionen u. s. f. (de Keyzer). Sonst galt schon ʒβ als eine für Menschen tödliche Dosis!

[2] Der Stamm einer einzigen 6—8jährigen Sagopalme kann 3—6 Ctr. Sago liefern (Crawford, Blume).

zukommen (Blache), wird aber meist durch Mischen mit geröstetem Zucker erhöht. Enthält Spuren von Salzen, Chlornatrium u. a. Auch Kartoffel-Sago wird oft als ächter verkauft.

Wie Amylum, Arrow-root benüzt, bei Fieber, Darmcatarrh, Durchfall u. a.; öfters sezt man dem schleimigen Decokt Wein, Gewürze, Citronensaft, Zucker u. dergl. bei.

Charakteristisch für ächtes S. und sein Stärkmehl ist, dass es in siedend Wasser, in Suppen blos aufquillt, nicht völlig zergeht; das aus Kartoffelstärke ist löslicher, auch minder schmackhaft. Als »Fibrin-Sago« kommt jezt eine Mischung von Stärkmehl mit Eiweiss, Gelatina, Zucker, Gummi in Handel; wie Arrow-root besonders als Nährmittel für Kinder empfohlen.

Portland-Sago, Portland-Arrow-root, sog., aus den Wurzelknollen des Arum esculent. s. Colocasia esculenta, A. macrorrhizon, maculat., Colocasia Antiquorum (z. B. in Aegypten cultivirt) und anderer Aroideen dargestellt (S. 424). Die grossen Wurzelknollen des Arum esculent. (Var. macrorrhizon), auf den Südsee-, Sandwichinseln allgemein gebaut, dienen hier als sog. Tarro, Tarrowurzel als Speise, Brei u. s. f. (Meyen, With). Die Knollen von Arum maculat., A. Dracunculus, reich an Stärke, werden jezt nach Ausziehen ihrer scharfen Stoffe mit heiss Wasser als Ersaz für Kartoffel empfohlen (Chevallier, Gérard u. A.); ebenso die Ulluco's (von Ullucus tuberos., Portulacc., Chenopod.; Peru, Bolivia).

Gomma de Bogota, sog., mit Harz u. a. vermischtes Stärkmehl der Brasilianischen Jalapenwurzel, von Convolvulus s. Ipomöa operculat. (S. 388).

Trehala, Tricala, sog., Manna teeghu: hohle, schalenförmige, olivengrosse Nester s. Cocons einer Art Kornwurm oder Rüsselkäfer (Larinus maculat., Rhyncoph.? Orient, Syrien, Persien), von ihm aus Amylaceen gesammelt und bereitet; reich an Stärkmehl, Gummi, Zucker mit einem bittern Stoff; quillt wie z. B. Traganth in Wasser auf und löst sich allmälig. Im Orient wie Sago, Salep u. dgl. viel benüzt.

4. *Semen Tritici, Farina Tritici, Weizen.*

Von Triticum vulgare, Var. hibernum, aestivum, T. Spelta, turgidum, bicoccum, monococcum u. a. W.Samen, zumal sog. harter W. enthält mehr Amylum und Eiweissstoffe als andere Cerealien, dazu Dextrin, Glucose u. a.

W.Mehl, Farina Tritici, gibt eines der wichtigsten Nahrungsmittel, Weizen- oder weisses Brod. Dient z. B. verrieben mit Wasser als Gegenmittel bei Vergiftung mit Jod, Quecksilber-, Kupfer- und andern Metallsalzen; gibt leicht geröstet und mit Wasser, Milch gekocht so gut als z. B. Semmeln mit Wasser gekocht und Milch zugesezt ein gutes Nährmittel für Kinder, nahrhafter als Arrow-root, Sago u. dergl. Kranken besonders gebe man nur Brod, welches mindestens 2—3 Tage alt ist.

Weiche Brodkrumen, Mica panis albi, nahm man sonst oft als Constituens für Pillen, besonders für Quecksilberchlorid; eignen sich jedoch, abgesehen von ihrer chemischen Einwirkung schon deshalb weniger, weil sie schnell austrocknen. Dagegen sind einfache Brodpillen, nach Umständen mit unschuldigen Zusäzen zumal Anfängern sehr zu empfehlen, z. B. bei allzu ängstlichen Kranken, Nervösen, in zweifelhaften Fällen. Brod mit Wasser oder Milch, Mohnköpfen u. dgl. gekocht dient oft zu Cataplasmen; Brodschnitten, leicht geröstet, Panis tostus, und mit kalt oder siedend Wasser infundirt geben ein angenehmes Getränk für Kranke. Suppen (Pannade) aus Brod, Semmeln mit Butter, Kochsalz, auch Pfeffer u. a. kommen bei Kranken oft in Gebrauch. Mehl- wie Sauerteig legt man oft auf Panaritien, z. B. die Nacht über, auch wenn die Kranken ausgehen müssen, da und dort mit narcot. Extracten u. a. Mit Teig von ungesäuertem Brod überzieht Guilliermond Pillen, um sie durch einen leicht löslichen Ueberzug geschmacklos zu machen (sog. Enazyme).

Graupen, Grüze, aus Weizenkörnern wie sonst aus Gerste u. a. bereitet, dienen z. B. gekocht mit Fleischbrühe u. s. f. zur Herstellung mild nährender Suppen.

Weizenkleber, Colla, Gluten Tritici, unlöslich in Wasser, Weingeist (der ihm beigemischte Pflanzenleim löst sich in Weingeist, Pflanzenfibrin, Cellulose nicht, wohl aber in Kalilauge). Taddei gab ihn als Antidotum bei Vergiftung mit Aezsublimat u. a. Quecksilbersalzen; Bouchardat u. A. ein Brod draus, Kleberbrod, bei Honigharnruhr [1]. Jod-Kleber s. J. Gluten S. 212. Granulirter Kleber oder Gluten (Veron's), sog., wie etwa Graupen mit Wasser, Milch u. a. z. B. zu Suppen benüzt.

Weizenkleie, Furfur Tritici: enthält etwa 25—30% Cellulose, 40 Amylum (mit Dextrin, Zucker), 15 Eiweissstoffe, sog. Kleber, also relativ zu Amylum sogar mehr Eiweissstoffe, auch Fett, Salze als das Mehl. Dient z. B. als Waschpulver, im Absud zu Bädern, Fomenten bei empfindlicher Haut, Hautkrankheiten, zu Cataplasmen, in Nothfällen (z. B. auf dem Schlachtfeld) als mechanisches Stypticum bei Blutungen [2] u. s. f. Wird von Menschen (z. B. als Brod gegessen) nicht oder nur schwierig und theilweise verdaut; wirkt in grössern Mengen laxirend (ihren Absud empfahl z. B. Warren bei Stuhlverstopfung). Eine Art Kuchen draus gab Prout bei Diabetes: Weizenkleie ausgewaschen, getrocknet, dann gemahlen und mit Butter, Eiern, Milch (mit Zusaz von etwas Kümmel, Ingwer u. dgl.) zu einer Teigmasse angefertigt, welche man zu kleinen Broden oder Kuchen backt. Aehnliche Kuchen benüzen jezt Camplin, Garrod [3]. Auch Poggiale rühmte Kleie sehr wegen ihres NGehalts, und immerhin scheint jenes Gebäcke besser als Kleberbrod. Die Kleie an sich leistet aber (zumal ausgewaschen) wenig Positives dabei; sie enthält wohl etwas N, doch kommt es nicht darauf an, sondern ob sie solchen im Körper auch abgibt, und dies ist bei ihrer Unverdaulichkeit nicht zu glauben. Auch bei mit K. gefütterten Thieren sinkt z. B. das Körpergewicht (Poggiale). Brod aus Schwarzbrodteig und Kleie $\overline{aa}$ empfiehlt Labarillier als Mittel gegen habituelle Stuhlverstopfung, bei Uteruskrankheiten u. s. f., 8—10 Bissen zu Anfang jeder Mahlzeit, indem so mechanisch das Zusammenballen der Fäcalstoffe zu festen Massen gehindert wird. Ein ähnliches Brod mit Pepsin gibt Heyfelder bei Diabetes. Grössere Dosen K. fördern jedenfalls die Verstopfung, und bei längerem Gebrauch von Kleienbrod bilden sich sogar nicht selten Darmconcremente, Enterolithen (z. B. in Schottland früher häufig).

Aqua Tritici, d. h. Kleienabsud kommt in Frankreich öfters in Gebrauch.

Semen Secalis, Farina secalina, Roggen: von Secale cereale. Roggenmehl streut man öfters bei Rothlauf, Eczem, Excoriationen, Intertrigo auf; lässt sich überhaupt wie Weizenmehl, Kleie verwenden. Brod mit grösserem Gehalt an Roggenmehl, sog. Schwarzbrod gibt auf die beim Weizen angeführte Weise ein Getränk ab, welches den meisten Kranken noch besser zusagt als das aus Weizenbrod. Roggenbrod isst man vorzugsweise in Nordeuropa, gilt allgemein für nahrhafter denn Weizenbrod (?); geht früher in saure Gährung über. Die gerösteten Samen selber dienen öfters als Kaffeesurrogat zum Getränke [4].

Kwas, ein saures Getränke, in Russland viel benüzt, bereitet durch Gährenlassen von Roggenmehl, auch Gerstenmalz (und Brodrinden) mit Wasser; eine bessere Sorte durch Gähren eines wässrigen Auszugs von Mehl und Buchweizengrüze mit Gerstenmalz, meist mit Zusaz von Krausemünze, gibt so eine Art Bier.

---

[1] Solchem Brod aus Kleber mischt man gewöhnlich nur so viel Amylum oder Mehl bei, als zur Bereitung unentbehrlich ist, etwa 25—30% (jezt z. B. oft aus Abfällen in Stärkefabriken bereitet); deshalb meist schon seiner Härte wegen kaum essbar, schwer zu verdauen. Martiny macht es z. B. aus Kleber mit 1/4—2/3 Maismehl, Durand aus 1 Th. Mehl mit 5 feuchtem Kleber (wird bald hart, muss vor dem Essen erwärmt werden, wodurch es zerreiblicher wird). Magnes-Lahens, Lacassin rühmen es gleichfalls bei Diabetes wie bei Indigestion, Gastralgie, Stuhlverstopfung u. s. f. Scheint bei Diabetes mellit. höchstens palliativ und vorübergehend zu nüzen.

[2] Der bei Aboukir blessirte Commandant Dupetit-Thouars liess seinen Stumpf in ein Fass Kleie stecken, konnte so noch 1 Stunde sein Schiff commandiren ehe er starb. Auf Java u. a. dient nasse Erde zu demselben Zweck, das Blut bildet drin ein Coagulum u. s. f. (St. Toussaint).

[3] Von gemahlenem Kleienpulver mischt Camplin ℥jjj mit 3 Eiern, ℥j 1/4—jj Butter, 1 ℔ Milch, sezt etwas Gewürze (Muscatnuss, Ingwer u. a.) bei, und lässt draus in der Pfanne Kuchen (keinen Zwieback) backen; dienen z. B. mit Käse, Fleisch zum Frühstück, während alle Stärkmehl-, Zuckerhaltigen Speisen, auch Wein aus der Kost ausgeschlossen sind. Früher brachte C. die Teigmasse statt durch Hefe mit Kohlensäure (Soda und Salzsäure) zum Gehen, jezt nicht mehr, weil so die Kuchen schwieriger zu bereiten und sich schlechter halten. Obige Omelettes würden aber sicherlich auch ohne jenes Kleienpulver, d. h. fast reine Cellulose nicht viel weniger nähren.

[4] Roggenblüthen (Antherae cum Polline Secalis cerealis) gibt Mezler v. Andelberg bei Wurmcuren, 1 Theelöffel voll mit Syrup, drauf Filix mas u. s. f.

Avena excorticata, Semen Avenae excorticat., Hafergrüze: von Avena sativa. Innerlich können die geschälten Samen bei Kranken als Nahrungsmittel, im Absud als schleimiges Getränk, als Vehikel für Arzneistoffe, Salze u. dgl. zu Klystieren benüzt werden. Die daraus bereitete Grüze wirkt in grössern Mengen etwas abführend. Ihr Mehl eignet sich seiner Wohlfeilheit wegen zu Cataplasmen, Umschlägen, z. B. mit Leinsamen. In neuern Zeiten rühmte man wieder ein Decokt des Hafers (längst zumal in Norddeutschland auch bei Kranken oft benüzt) als mächtiges Diuretic. bei Hydrops [1].

5. *Semen, Farina Hordei, Gerste.*

Von Hordeum vulgare, distichon (H. hexastichon, Zeocriton u. a.); ärmer an Amylum, Eiweissstoffen als Weizen.

Als Nährmittel wie als schleimiges Getränk und Vehikel oft benüzt, z. B. bei Reconvalescenz, Durchfällen u. a., nachdem sie geschroten, d. h. die Spelzen, Ecken beim Mahlen entfernt worden, als Hordeum mundatum s. decorticat., Gerstengraupen. Hordeum perlatum, Perlgerste, Perlgraupen, Suppengerste: die Samen von allen Hüllen befreit, gerundet und geglättet.

Um aus Gerstengraupen sog. Gerstenschleim darzustellen, werden sie in Wasser eingeweicht, dann gekocht und weiteres Wasser (öfters mit Citronensaft, Zucker) zugesezt. Kranken ist ein Absud der rohen Gerste als Getränke meist angenehmer, z. B. 1 Th. mit 10—20 Wasser gekocht, bis die Körner aufgequollen, geplazt; bei acuten Krankheiten oft mit Zusaz von Essig, Citronensaft, Sauerhonig, Himbeersaft u. dgl. Die Gerste muss hier stets zuvor gewaschen, das zuerst damit gekochte Wasser abgegossen werden. Der Absud dient auch zu Klystieren. Sem. Hordei ℥jjß coq. c. Aq. dest. ℔ß, cola, dein coque c. Aq. dest. ℔jv s. f. coct. adde Ficor. concis. ℥jjß Rad. liquirit. ʒv Uvar. enucleat. ℥jjß Col. ℔jj (Decoct. Hordei composit. Ph. Lond.; bei Fieber, Tripper u. a., laxirt etwas).

Farini Hordei praeparata, Amylum Hordei, präparirtes Gerstenmehl, Gerstenkraftmehl, Hufeland'sches Mehl, nach Ph. Bor., Wirt. offic.: Gerstenmehl in heissem Wasserdampf gekocht, dann getrocknet, gepulvert; röthlich gelb. Als Nährmittel wie Arrow-root, zumal bei atrophischen, schwächlichen Kindern, Phtisikern u. a. empfohlen; enthält ausser Kleber sog. Amylin (Hordein), ist leichter verdaulich, etwas nahrhafter als gewöhnliches Gerstenmehl. Anwendungsweise u. s. f. wie bei Arrow-root.

Malz, Maltum Hordei: gekeimte, dann gedörrte Gerste; enthält ausser Stärkmehl, Kleber grössere Mengen Diastase (umgewandeltes Protein) und Dextrin, Zucker. Oefters benüzt als Getränke bei Scorbut, Scrofulose, Tuberculose, Hautkrankheiten, Hydrops, Catarrh, Blennorrhöen, z. B. ℥jj—jv mit ℔jj Wasser auf die Hälfte abgekocht, der Colat. da und dort etwas Wein, Zucker, Citronensaft zugesezt.

Diesen Malztrank, Decoctum Malti, gab man schon frühe als Mittel gegen Scorbut, besonders auf der See (Macbride, J. R. Forster u. A.), stört aber leicht die Verdauung, macht Flatulenz, Colik und bei grössern Dosen oft Durchfall; noch weniger wird dadurch Scorbut verhütet. Hennings u. A. gaben ihn auch bei Hautkrankheiten, Rhachitis; Skoda oft mit Fichtensprossen, etwas Hefe und Syr. aurant. Malzzeltchen (Conditorwaare), bei Heiserkeit, Catarrhen u. dgl. benüzt.

Aeusserlich dient Malz, zumal frisches, noch warmes vom Bierbrauer, zu Fomenten, Waschungen, Cataplasmen, z. B. bei chron. Rheumat., Steifigkeit, alten Fracturen, Algieen, Krampf, öfters zugleich mit Bierhefe; auch zu Bädern, z. B. bei scrofulösen, atrophischen, rhachit. Kindern, ℔jjj—vj p. Bad (soll nährend wirken, leistet aber nicht mehr als Wasser).

Zu Bädern nimmt man jezt auch sein Extract, Extract. Malti, ℥j p. Bad (Kauffmann).

---

[1] Einer Hafercur aus Haferbrei und H.Thee mit Bädern aus Haferstroh, Schwizcur u. s. f. bedient sich jezt Schnabel, ein Naturarzt Oestreichs.

Bierhefe, Fermentum s. Torula Cerevisiae, eine aus vegetabilischen Zellen, d. h. Pilzen (Algen), Cryptococcus Fermentum, bestehende Substanz, die sich während der Gährung aus den Eiweissstoffen (Kleber) der Gerste bildet. Die Wandungen jener Zellen bestehen wahrscheinlich aus Cellulose, ihr Inhalt aus einer Eiweissartigen Flüssigkeit, welche neben einem fettöligen Stoff besonders Proteinkörper mit Spuren von Schwefel, Phosphor enthält (Mulder, Schlossberger). Leicht verdaulich, ziemlich nahrhaft [1]. Innerlich bei Scorbut angewandt (Neumann, Himmelstiern), mehrere Esslöffel p. Tag, auch mit Kleienabsud als Getränke; äusserlich (z. B. mit Mehl gekocht, wobei sich Kohlensäure entwickelt) zu Umschlägen auf scorbutische, brandige Theile. Mit Essig vermischt legte man sie auch bei Verbrennungen auf. Bei Angina gangraenosa Scharlachkranker u. A. gab sie Smith mit $\overline{aa}$ Wasser und Zucker, Löffelweise; Mosse wieder bei Furunkel-Epidemieen, zu 3 Esslöffeln p. Tag, mit Wasser. Bei Typhus in England längst und oft benüzt (Cartwright u. A.), z. B. mit Zucker und Wein. Auch bei Diabetes geben Wood u. A. Hefe, um den fatalen Zucker in Milch-, Essigsäure, vielleicht gar in Weingeist, Kohlensäure umzusezen, z. B. ℥ß—j p. Tag; Crummey rühmt sie wieder bei Asiat. Cholera. Scheint hier überall ohne allen positiven Nuzen. Jezt kommt auch trockene Hefe, sog. Hefenstein, ein künstliches Fabrikat, in Gebrauch.

Oryza sativa, *Reis*: die an Eiweissstoffen, sog. Kleber ärmste, an Stärkmehl reichste Getreideart. Lässt sich wie die vorhergehenden Samen verwenden, eignet sich z. B. als schleimiges, gelind nährendes Mittel, wo man jede Diarrhoe zu fürchten hat, indem R. den Stuhlgang noch mehr anhalten soll als andere Getreidesamen; als Getränke z. B. bei Durchfall, Enteritis, Ruhr siedet man 1—2 Loth auf 1 ℔, 1 Schoppen Colat. ab. Fein gepulvert dient R. oft als Waschpulver, Cosmeticum [2]. Reis-Content, Pulvis Content dictus: Reis mit Zucker, etwas Zimmt, Gewürznelken (Vanille); Reis-Chocolade: (R. mit Kakaomasse, Zucker, oft auch mit Zimmt); Reis-Racahout: R., Kartoffelstärke mit Zucker, Kakao, Vanille (S. 594). All diese Präparate dienen als milde, angenehme Nährmittel.

Chenopodium Quinoa: die Samen, sog. kleiner Reis, Anden Mittelamerika's, hier als Speise benüzt.

Polygonum Fagopyrum, Heidekorn, Buchweizen, auch P. sibiricum u. a. reihen sich obigen Getreidesamen nach Bestandtheilen, Gebrauch an; ebenso Hirse, Semen Milii, von Panicum miliaceum, sonst als Absud, Brei, Hirsebrei bei Durchfall u. a. benüzt; die Spelzen, sog. Hirsenspreier bei Decubitus, statt Fellen; die Samen von Panicum turgidum, italicum u. a., von Sorghum saccharatum, vulgare (= Holcus Sorghum s. Durra, Indisches Korn) u. a.; von Festuca (Glyceria) fluitans; Mais, Welsch-, Türkischkorn, von Zea Mays, reich an Stärkmehl, auch Fett u. a., ziemlich arm an Eiweissstoffen.

Bohnen, von Phaseolus vulgaris, nanus u. a. (Leguminos.); wie bei andern Leguminosen enthalten ihre fleischigen Cotyledonen ausser viel Eiweissstoffen besonders Pflanzencasein (sog. Legumin), Stärkmehl u. a., auch Asparagin; Farina Fabarum Ph. Austr. u. a. Linsen (Ervum lens), Erbsen (Pisum sativum), Kichererbsen (Cicer arietinum) u. a. Maronen, Kastanien, zahme, essbare, von Castanea vulgaris s. vesca s. Fagus Castanea (Amentac.), ersezen im Süden die Kartoffel; aus dem Mehl (reich an Amylum mit etwas Zucker, Gerbstoff) macht man mit Kakao sog. Palmyren. Auch Rosskastanien (von Aesculus Hippocastanum) liefern verrieben mit Wasser beim Auswaschen des abgesezten Mehls mit Wasser (und 1 % Soda) ein weisses, kaum bitteres Stärkmehl (Elsner) [3]. Quercus Suber, ballota, esculus, rotundifolia,

---

[1] Im Magen, Darmcanal wird Hefe so wenig als andere Fermente, z. B. Emulsin als solche resorbirt, vielmehr zersezt, verdaut, weshalb z. B. auch Amygdalin ohne Schaden verschluckt werden kann, wenn Emulsin erst längere Zeit nach jenem in den Magen kommt (S. 525); direct in's Blut injicirt soll aber Hefe alcoholische Gährung bewirken können (Bernard)?

[2] Pariser Waschpulver, z. B. zur Damentoilette: Reis, nacheinander in mehreren Portionen reinen Wassers aufgeweicht, bis er sich leicht zerdrücken lässt, dann alles Wasser abgegossen, der Teig mit Wasser verrührt, das Flüssige durch ein Tuch, feines Sieb geseiht, das beim Stehen abgesezte feine Pulver getrocknet, und mit ein wenig Soda gemischt.

[3] Ihr fettes Oel, durch Ausziehen mit Aether erhalten (dieser löst zugleich Harz, Saponin u. a.), pinseln jezt Genevoix u. A. bei Gicht als Sedativ auf, nachher bedeckt mit Fliesspapier, Baumwolle oder Flanell und Wachstuch u. dergl. drüber.

Q. Ilex u. a. (Südeuropa, Amerika): ihre Früchte, meist essbare Eicheln, enthalten ausser Eiweissstoffen, Stärkmehl, Dextrin u. a. einen besondern Süssstoff, sog. Quercit (S. 247). Die getrockneten, gedörrten Früchte des Brodbaums (Artocarpus incisa, integrifolia; Molukken, Südsee) u. a. Dolichos Soja (Leguminos., Ostindien): durch Gähren der Samen mit Kochsalz, Gewürzen bereitet man ein Gewürze, sog. Soja, in Indien, China, England u. a. oft benüzt, z. B. zu Salaten.

Ervalenta und Revalenta, sog., künstliche Fabricate aus obigen Substanzen, zumal von Frankreich, England aus im Handel, d. h. Mischungen von Linsen-, Erbsen-, Bohnen-, Wickenmehl, öfters noch mit Hirse, Reis, Arrowroot, Gersten-, Mais-, sog. Durramehl u. a.; oft nichts als Wicken- oder Gerstenmehl u. dgl. mit etwas Gewürzen wie Kochsalz, Curcuma, Ingwer, weingeistigem Auszug der Zittwersamen u. a., oft noch roth gefärbt durch Carminspiritus. Beide sind sehr schwer verdaulich, von widrigem Geschmack, kaum nahrhaft, dazu sehr theuer. Trozdem empfahl und verkaufte man sie als Ausbund von Nahrhaftigkeit und Heilkräftigkeit, Anfangs als Geheimmittel; auch Aerzte curirten damit Atrophie, Blutarmuth, Scrofulose, Tuberculose u. s. f., wie etwa mit Arrow-root u. a. D. ℥j—jj p. Tag, gekocht mit Wasser, Milch als Suppe, Grüze, Pudding u. a. Mit Melasse genommen sollte sie bei Obstipation nüzen [1].

Semola und Semolina, sog., ganz ähnliche Mischungen aus Weizenmehl, Kleber, Stärkmehl u. a.; ebenso Prince Arthurs-, Prince of Wales Food (Weizen-, Kartoffelmehl) u. dgl., zumal für Kinder empfohlen.

6. *Tubera Solani, Kartoffeln, Erdbirnen.*

Von Solanum tuberosum (Peru, Chili; cultivirt überall). Die frischen Wurzelknollen enthalten in 1000 Theilen etwa 154 Stärkmehl (130—220, je nach Art, Boden, Jahrgang, getrocknet das Doppelte), 15 Dextrin, 1.5 Fette, 12—14 Eiweissstoffe, 700—800 Wasser (über $^3/_4$), Spuren von Zucker, Pectin, Asparagin, Säuren, z. B. Aepfelsäure, 10—15 Salze (Solanin scheint sich nur unter abnormen Verhältnissen zu finden, beim Keimen, in den Keimen der im Keller u. s. f. aufbewahrten K.) [2]. K. bestehen aus Zellen (diese besonders aus Lignin s. Cellulose, mit Pectinkörpern), deren jede mehrere Amylumkörner enthält; beim Sieden in Wasser bersten die Zellenwände, die Stärkmehlkörner schwellen auf, bersten zum Theil, während das Eiweiss zu Fasern u. dgl. gerinnt. Solanin würde jedenfalls beim Kochen entfernt, bei gewöhnlichen, halbwegs normalen K. wenigstens.

Frische K. machen in grössern Mengen Uebelsein, öfters Schwindel, Brechdurchfälle; besonders unreife und gekeimte (Solanin-haltige) K. können fast nach Art narcotischer Gifte wirken. Als Nährmittel spielen jezt leider! K. troz ihrer geringen Nahrhaftigkeit eine so wichtige Rolle, dass die Existenz von Millionen von ihnen abhängt (Erinnerung an die sog. Kartoffelseuche 1845). Als Nahrungsmittel stehen sie noch sehr weit unter Brod, und verdienen auch bei Kranken höchstens nebenher eine Anwendung, z. B. bei Fieber, Entzündung, Indigestion; trozdem sollten K. (roh geschabt und gegessen) sogar antiscorbutisch wirken (Fontenelle, Nauche u. A.)! Den Absud roher K. gab man als Diuretic. und Laxans.

K. enthalten 7mal weniger Eiweissstoffe, 4mal weniger Stärkmehl als z. B. Weizen; um dem Erwachsenen z. B. die nöthigen Eiweissstoffe zuzuführen, müsste er täglich 20—30 ℔ K. essen, würde aber darin 3—4mal zu viel Stärkmehl,

---

[1] Revalenta sollte die Araber vor Lungenphtise bewahren, und Du Barry, um R. besser zu empfehlen, wollte sich selbst in Arabien dadurch von Phtise geheilt haben. Weil jezt R., E. als gewissenlose, quacksalberische Speculation der Industrie, auch medicinischer nachgewiesen sind, hat man sie da und dort verboten. So lange aber die legitime Medicin selbst die schwersten Krankheiten z. B. mit Stärkmehl, Thran, Kalk, Eisen u. dergl. curiren oder ein Erkranken an epidemischen Krankheiten durch etwas Fett, Salze, Chlor u. a. verhindern will, scheinen Verbote gegen derartige Quacksalbereien ziemlich nuzlos, und oft kaum gerechtfertigt.

Als nahrhafte, leicht verdauliche R. empfiehlt Lohmeier das Mehl von Hülsenfrüchten, durch Auswaschen erst von Gerb-, Gallussäure befreit, mit trockener Hefe zu kleinen Semmelbroden gebacken, dann zu Mehl verrieben.

[2] K. enthalten im Winter etwas mehr Stärkmehl als im Frühling, wo sich lezteres zum Theil in Dextrin, Glucose umsezt; gefrorene K. sollen troz ihres süssen Geschmacks nicht anders zusammengesezt sein als normale (Girardin)?

Dextrin u. s. f. erhalten. Percy gab Diabetikern ein sog. Brod, welches besonders Holzfaser (Lignin, Cellulose) der K. enthielt, um wie bei Kleber-, Kleienbrod Amylum möglichst auszuschliessen; nach Palmer 16 ℔ K., durch Auswaschen von Stärkmehl befreit, mit $^3/_4$ ℔ Schöpsenfleisch, $^1/_2$ ℔ Butter, 12 Eiern, ℥jß Soda und ℥jj wässriger Salzsäure, in 8 Kuchen getheilt und im Ofen gebacken. Ist aber wenig schmackhaft, entleidet meist wie all diese Gebäcke bald, und leistet so bei Diabetes wenig genug.

Amylum Solani tuberosi, Kartoffel-Sago: das Stärkmehl der K., wie gewöhnlich durch Auswaschen der zerriebenen K. mit Wasser u. s. f. erhalten, dann getrocknet.

Aeusserlich legt man rohe, frisch geschabte Kartoffeln bei Verbrennungen, Pernionen, scorbut. Schwellungen und Geschwüren, Haut-, Augenentzündung als kühlendes, schwach sedatives Mittel auf; gekocht z. B. mit Milch, Leinsamenmehl als Cataplasmen bei Abscessen, Hautkrankheiten, zumal acuten mit Schmerz, Reizung.

Helianthus tuberosus, sog. Erdbirne, Erdäpfel, Topinambur, Jerusalems-Artischoke (Brasilien): ihre Wurzelknollen nähern sich der Kartoffel; deren ausgepresster Saft mit Zucker in der Krimm Volksmittel bei Keuchhusten. Hieher ferner die Wurzelknollen der Dahlia s. Georgia variabilis, pinnata[1] u. a. (Mexico); des Conium Arracacha s. Arracatscha (Umbellifer.; Neugranada, Bogota), der Kaiserkrone, Fritillaria imperialis[2] (Liliac.); Yamswurzel, Igname (von Dioscorea alata, sativa; Liliac.; Westindien); Zwiebeln des Bunium Bulbocastanum (Umbellif.), Bataten (Knollen von Convolvulus s. Batata edulis, C. Batatas u. a.), Pisangfrüchte, Bananen (von Musa paradisiaca) u. a.

Epilobium angustifolium, wilder Oleander (Oenother., Onagriae; Europa, Deutschland): Wurzel gleichfalls nahrhaft, da und dort sogar zu Brod benüzt; die jungen Wurzelsprossen wie Spargeln.

d. Gummi- und Pflanzenschleimhaltige Substanzen. Mucilaginosa.

Bestandtheile: 1. Gummi (Arabin, Acacin), $C^{12} H^{10} O^{10} + Aq.$; in Wasser ganz löslich zu einer dünnen filtrirbaren Flüssigkeit, unlöslich in Weingeist, Aether, Säuren, durch diese aus seiner Lösung in Wasser gefällt, auch durch Alaun, viele Metallsalze; verwandelt sich durch Kochen mit wässriger Schwefelsäure in Zucker, durch Salpetersäure in Schleim-, dann Oxalsäure. Findet sich am reichlichsten im getrockneten Saft mehrerer Acacienbäume, d. h. im Mimosen- s. arab. Gummi. Mit Arabin ganz identisch ist Dextrin (Stärkegummi, Leiocom), nur dass es den polarisirten Lichtstrahl nach rechts statt links dreht, durch Jodlösung violettroth, nicht blau sich färbt; entsteht aus Stärkmehl durch Erhizen, durch Einwirken von Schwefelsäure, auch von Hefe, Ptyalin in der Hize, wird zugleich dadurch zulezt in Zucker übergeführt; findet sich auch schon vorgebildet fast in allen Pflanzensäften, in Getreidesamen, Hülsenfrüchten, Wurzeln, Knollenwurzeln, z. B. Kartoffeln, in Früchten, Obst u. a.[3]. 2. Pflanzenschleim, quillt in Wasser nur auf, ohne sich zu lösen; findet sich besonders in Traganth-, Bassora-Gummi (sonst sog. Traganthin, Bassorin), in Seetangen wie Perl-, Wurmmoos (sonst sog. Carrageenin s. Carraghin, Gelin), im Kirsch-, Pflaumengummi (sonst sog. Cerasin, Prunin), in Lein-, Quittensamen (sog. Cydonin), auch in Salep u. a. — Gummi wie Pflanzenschleim verhalten sich im Uebrigen ganz gleich, sind wohl gleich zusammengesezt, finden sich in vielen Kräutern, Wurzeln, Samen zusammen vor, nur in verschiedenen Proportionen; und wie z. B. Arabin durch völliges Austrocknen weniger löslich in Wasser wird, verwandelt sich umgekehrt z. B. Kirschgummi durch Kochen mit Wasser in Arabin, d. h. es wird leicht löslich in Wasser.

---

[1] Nauche empfahl die Wurzelknollen dieser Dahlien, Tubera Dahliae variabilis, bei Lungenphtise, ℥j p. Tag, mit ℔jj Wasser, auch Milch abgekocht.

[2] Wegen ihres Reichthums an Amylum schlägt man jezt auch ihre Wurzelknollen wie so viele andere als Ersaz für Kartoffeln vor (Basset u. A.).

Myrrhis bulbosa s. Chaerophyllum bulbos. (Umbellifer.): die Wurzeln, Rübchen, ziemlich reich an Stärkmehl, geben jezt Betz u. a. als Nutriens; warum nicht lieber Brod?

[3] Gummi, Arabin gelten jezt nach Fremy, Neubauer u. A. nicht mehr als unmittelbarer Pflanzenstoff, sondern als eine Verbindung von sog. Gummi- s. Arabinsäure mit Kalk, Magnesie.

Ausser diesen Hauptbestandtheilen enthalten die hieher gehörigen Substanzen meist noch etwas Stärkmehl, Pectin, Zucker (Glucose), Cellulose, Eiweissstoffe mit Salzen, Wasser, oft Spuren von Jod u. a.

Wie in diätetischer Beziehung als Nährmittel haben diese Substanzen auch bei Kranken im Ganzen einen geringen Werth. Innerlich noch am häufigsten benüzt als indifferente, reizmildernde, demulcirende, emolliirende Stoffe bei Entzündung und andern Läsionen der Schling-, Verdauungs-, Athmungsorgane, bei acutem Darmcatarrh, Durchfall, Ruhr, Magen-, Darmgeschwüren u. dergl., bei Hustenreiz, Bronchitis, Bronchiencatarrh, Pneumonie, sogar bei Tripper, Nephritis, Cystitis, Strangurie u. a.; da und dort als milde, doch kaum verdauliche und nahrhafte Nährmittel.

Aeusserlich gleichfalls bei Reizung, Entzündung von aussen zugänglicher Theile, bei Dermatitis, Verbrennungen, Excoriationen, Geschwüren, Ophthalmie u. a., z. B. zu Collyrien, Fomenten, Injectionen, Klystieren (bei Durchfall, Vaginitis, Leucorrhoe, Tripper), zu Pinselsäften, Gargarismen (bei Stomatitis, Salivation, Aphthen, Angina u. a.).

Oft dienen sie ausserdem als Emulgentien für andere Stoffe, um Fette, Oele, Harze, Balsame, auch Kampher, Moschus, Opium u. dergl. in Wasser fein zu vertheilen und suspendirt zu erhalten. Statt ihrer nimmt man jezt sehr häufig Glycerin. Bei Augenwassern u. dergl. ist wohl zu beachten, dass Schleime durch die meisten Metallsalze, z. B. Zink-, Blei-, Silber-, Quecksilber-, Kupfersalze gefällt werden.

Im Magen, Darmcanal lösen sich auch festere Gummiarten leicht und unverändert; dagegen scheint nur wenig oder gar nichts davon in's Blut überzugehen, wenigstens nicht als Gummi, unverändert, vielmehr im Darmcanal zu bleiben und später im Koth abzugehen (Lehmann, Mialhe u. A.). Wahrscheinlich wird aber Gummi, Pflanzenschleim im Darmcanal theilweise und allmälig in Zucker übergeführt durch Einwirkung von Darmsaft, Ptyalin, Wärme u. s. f., dieser vielleicht weiterhin in Milchsäure u. a. In den verschiedenen Ausscheidungen des Körpers findet sich jedenfalls Gummi so wenig als in Chylus, Blut. Hieraus ergibt sich zugleich, dass Mucilaginosa z. B. bei Reizung, Entzündung innerer Theile wie Nieren, Harnblase u. dergl., bei Urethritis, Tripper, Ischurie, Blasenstein, Cantharidenvergiftung u. a. nicht wohl etwas nüzen können, denn kein Atom Gummi, Schleim gelangt je dahin; und dass sie auf sog. sympathischem Wege Positives dabei wirkten, ist doch mehr als unwahrscheinlich. Kurz ihre Wirkung ist wohl nur eine örtliche. Insofern sie aber nur in sehr geringem Grade nahrhaft sind, zumal für Menschen, Fleischfresser, noch ungleich weniger als z. B. Stärkmehl, und hinter den Amylaceen überdies an Verdaulichkeit wie Schmackhaftigkeit weit zurückstehen, ergibt sich damit von selbst ihre geringe Bedeutung als Nährmittel auch bei Kranken. Ihr Gebrauch bei solchen scheint vielmehr arger Misbrauch, sobald man halbwegs kräftiger ernährend, restaurirend wirken will. Doch standen Manche nicht an, in Arab. Gummi und ähnlichen so gut wie unwirksamen Stoffen die besten Heilmittel z. B. bei Typhus, Cholera, Ruhr, Lungentuberculose u. dgl. zu erblicken!

1. *Gummi arabicum s. Mimosae, Arabisches Gummi.*

Gummi Acaciae, Gummi Acaciae arabicae.

Der an der Luft erhärtete Saft aus Stamm- und Zweigrinde der Acacia vera, auch A. gummifera, Senegal, tortilis, arabica, nilotica, A. Ehrenbergiana, Adansonii, horrida, Giraffae u. a. (Leguminos. Mimos., Monadelph. Polyandr., Polygam. Monöc.; Afrika, Arabien, Syrien, Aegypten, Cap u. a.)[1]. Sorten: Arabisches (türkisches) oder Mimosengummi; Senegal-, Gedda-, Cap-, Marokkogummi; Ostindisches, Australisches u. a. Senegalgummi, von Acacia Verek, Sing, Adansonii u. a. (am Senegal)

[1] Mezquita-Harz, soll aus der Rinde des Mezquitebaums (Arkansas) von selbst ausfliessen und zu farblosen, durchscheinenden Klümpchen erhärten, überhaupt dem Arab. Gummi ähnlich sein (Schumard), auch im Handel mit diesem bald concurriren (?).

Der frische Saft der Acacia vera scheint giftig wirken und z. B. Erbrechen, Collapsus u. s. f. veranlassen zu können (Bayard).

gilt als schlechtere Sorte, soll medicin. nicht benüzt werden; Ostindisches scheint zum Theil von Feronia Elephantum (Aurantiac.) abzustammen. Arab. Gummi besteht wesentlich aus Arabin (Acacin) mit mehrern Kali-, Kalksalzen; oft verfälscht mit Amylum, Mehl, Stärke-, Kirschgummi u. a.[1]; in unregelmässigen Stücken, hart, brüchig, geruch-, geschmack-, farblos oder weisslich, gelblich, durchscheinend, unlöslich in Weingeist, Aether, äther. Oelen, löst sich in etwa 6 Th. kaltem wie heissem Wasser zu einer schleimigen Flüssigkeit, in welcher Eisen- und Quecksilberoxydsalze, Bleiessig, Silbernitrat, Gallussäure, Weingeist, Aether, Borax Niederschläge machen.

Selten für sich z. B. bei Durchfall, Enteritis, Ruhr, Cholera, Typhus, Bronchitis, Catarrh, Keuchhusten, Lungenphtise u. a. benüzt, öfter als Excipiens für andere Stoffe. D. ℈j—ʒj, öfters wiederholt, in Auflösung, etwa ʒj auf ℥j—jj Wasser, als Zusaz zu Mixturen, in Emulsion, z. B. mit Hanfsamen, Mandeln; noch häufiger als Emulgens für Fette, Oele, Moschus, Kampher, Balsame, Harze u. a. zu Emulsionen; als Constituens für Trochisken, minder passend für Pillen, Pulver.

Gummi arab. ℥jv Amyli ℥j Sacchar. puri ℔j f. Trochisci c. Aq. Rosar. q. s. (Trochisci Acaciae Ph. Edinb., bei Hustenreiz, D. 1—2 St.). Infusen, Decokten dürfte es erst kurz vor der Colatur, noch besser nach derselben zugesezt werden. Meide: Weingeist, Aether, Säuren, Metallsalze, Goulard'sches Bleiwasser, Eisentincturen u. a. (s. oben). Aeusserlich dient Gi gepulvert zur Stillung unbedeutender, auch parenchymatöser Blutungen, bei Blutegelwunden u. dergl. als klebender, deckender Stoff[2]; bei Nasenbluten hat man es auch eingeblasen, desgleichen in den Kehlkopf (Scott Alison). Bei Verbrennungen, Hautentzündung sonst, leichten Stichwunden streicht man seine concentrirte Lösung in warm Wasser auf (Rhind, Moore, Behr u. A.), wie jezt Collodium; zu Contentivverbänden bestreicht man Watte auf der untern Seite mit GiLösung (auch Eiweiss), und legt sie mit lezterer auf die kranke, entzündete Hautstelle.

Pulvis gummosus: 3 Th. Gi, 2 Zucker, 1 Rad. Liquirit. (mit etwas Traganth Ph. Wirt.); Gi, Zucker āā 2 Th., Amylum, Süssholzwurzel āā 1: Ph. Austr. Für sich, Kaffeelöffelweise, oder als Zusaz zu gepulverten Arzneistoffen, die leichter oder viel schwerer als Wasser sind, und daher mit Wasser (ohne schleimigen Zusaz) angerührt oben auf schwimmen oder zu Boden sinken würden, z. B. Kampher, Calomel, Eisen; schleimige Decokte statt Wasser beim Anrühren der Pulver leisten aber ziemlich dasselbe.

Mucilago Gummi Mimosae s. Gi arabici: 1 Th. Gi mit 2—3 Wasser verrührt (und colirt); Syrupconsistenz; da und dort für sich mit Syrup, Zucker gegeben, zum Suspendiren von Stoffen in Wasser, als Zusaz zu Mixturen, Collyrien.

Gi arab. ℥x Aq. dest. ferv. ℔j (Mistura Acaciae Ph. Lond.; Amygd. dulc., Sacchar. āā ʒx Mucilag. Gi arab. ℥jjj Aq. ℔jj: Ph. Edinb.). Amygd. dulc. excort. ℥j Aq. ℔jß Sacchar. ʒß Mucil. Gi arab. ℥jj (Emulsio Acaciae arab. Ph. Edinb.; D. ad libitum).

Syrupus Gi Mimosae s. gummosus Ph. Gall.: Gi arab. gelöst in Wasser mit Syrup. simplex; Patrys' Syrup. gummosus frigore paratus: Gi mit viel Zucker in Wasser gelöst, colirt.

Pasta gummosa, Pasta gummosa albuminata Ph. Austr. u. a. (statt Althaea-Paste): Gi arab., Zucker āā in Wasser gelöst, abgedampft und nach Zusaz von zu Schaum geschlagenem Eiweiss vollends eingedickt, zuletzt mit Zusaz von etwas Eläosacchar. Flor. Aurant. (Aqua Flor. Aurant. Ph. Austr.); wie Althaea-Paste als Schleckerei, reizmilderndes Mittel bei Husten benüzt.

---

[1] Stärkegummi s. Dextrin (S. 593), dem Arabischen ganz gleich, dazu viel wohlfeiler, daher jezt oft benüzt, zumal in Gewerben; Kirschen-, Pflaumengummi dagegen lösen sich nicht in Wasser.

Früchte sollen sich durch öfteres Ueberziehen mit Gilösung und Trocknen conserviren (?).

[2] Wunden bestreicht Abajo mit Gi arab. 1 Th., Zucker 3 als Pulver; sollen so rasch heilen! Statt Heftpflaster nimmt Beck in GiLösung getauchte Leinwandstreifen; reizen nicht, lassen sich durch warm Wasser leicht lösen.

2. Gummi Tragacanthae, Tragacantha, Traganth-Gummi.

Der aus der Stammrinde fliessende, an der Luft erhärtete Saft von Astragalus verus, A. cretic., gummifer u. a. (Leguminos., Diadelph. Decandr.; Kleinasien, Syrien, Persien). Traganton die schlechteste Sorte. In dünnen, wurmförmigen Stücken, weisslich, durchscheinend, hart, geruchlos, schmeckt etwas bitterlich, quillt in Wasser zu einem zähen, klebrigen Schleim auf, ohne sich ganz zu lösen; enthält etwa 45% Pflanzenschleim (sog. Traganthin), über 50% Arabin, mit Amylum, Spuren von Kali-, Kalksalzen. Bassora- s. Tor-Gummi (so genannt von Bassora in Arabien), von Acacia leucophlöa, einer Sterculia, einem Mesembryanthemum, Cactus (?); obigem nahe verwandt; ein Theil desselben ist in Wasser ganz unlöslich (sog. Bassorin).

Selten für sich benüzt, z. B. bei Angina, Hustenreiz, Bronchitis (z. B. in kleinen Stückchen gekaut), bei Durchfall u. a.; dient fast allein zu pharmaceut. Präparaten, z. B. als Constituens für Trochisken, seltener als Emulgens; als Stypticum bei Blutungen seiner grössern Klebrigkeit wegen besser als Gummi arab. D. gr. x—ʒj; schon gr. x machen ℥jj—jjj Wasser stark schleimig; bei Bereitung seines Schleims (Mucilago) nimmt man so gewöhnlich 5—6mal mehr Wasser als bei Gummi arab., etwa ℥v—x Aq. ferv. auf ʒj.

Nach Ph. Bor. sehr passend nicht einmal offic. Wird durch Zusaz von Zucker leichter löslich in Aq. Gi Tragac., Gi arab., Amyli āā ℥jß Sacch. alb. ℥jjj (Pulvis Tragacanthae composit. Ph. Lond. Edinb.); D. ʒß — jj, bei Husten u. a., z. B. mit Wasser, Emulsionen.

Mucilago (Gi) Tragacanthae Ph. Austr. Bav. Wirt. u. a.: 1 Th. auf 48—60 Wasser, nach Ph. Austr. gr. 4 mit ℥j Aq. bullient. verrrieben. Dient nur als Constituens, Emulgens u. s. f. für andere Stoffe.

Kutera- s. Kutiragummi, dem Traganth, noch mehr dem Bassora-Gummi nahe verwandt, mit diesem vielleicht zum Theil identisch, von Sterculia urens (Martius), sonst von Acacia s. Mimosa leucophlöa oder einem Mesembryanthemum abgeleitet [1]. Hieher auch sog. Jeddah-Gummi, Pflaumen-, Kirsch-Gummi (unserer Pflaumen-, Kirschbäume), reich an Pflanzenschleim, meist sehr unrein. Gummi laricis, G. uralense, G. orenburgense, sog., d. h. das noch Harz enthaltende Gummi, welches bei Waldbränden im Ural aus den Stämmen der Lerchenfichte (Pinus larix s. Larix europaea) ausschwizt, z. B. in Russland wie Mimosengummi benüzt; verhält sich zu Wasser wie Arab. Gummi, schmeckt, riecht aber mehr ranzig.

3. Radix Salep, Salepwurzel, Salap.

Sorten: 1. Einheimische, von Orchis mascula, O. Morio, pyramidalis, latifolia u. a. (Orchid. Gynandr. Monandr.). 2. Orientalische, theils von denselben Orchisarten, z. B. in Griechenland, theils von noch unbekannten Orchis- und Eulophia-Arten (Levante, Persien, Cap). Beide Sorten sind officin. 3. Otahaiti S., von Tacca pinnatifida, besteht fast blos aus Stärkmehl (S. 593) [2]. Enthält ausser Pflanzenschleim und Gummi (Arabin) viel Amylum; bildet so blos mit kochend Wasser (etwa ʒj, 1 Kaffeelöffel voll auf ℥x—xjj) einen ziemlich dicken Schleim, zu ʒjß—jj mit obiger Menge Wassers eine starre Gallerte. Die frischen Knollen enthalten noch scharfe Extractivstoffe, etwas äther. Oel von widrigem Geruch; werden deshalb bei Bereitung des Salep erst ausgewaschen, selbst in Wasser gekocht, dann getrocknet.

---

[1] Kutulo, sog., eine Sorte des Kuteera-Gummi, von Bombax s. Cochlospermum Gossypium (Stocks, Martius).

[2] KönigsSalep, Badschah-Saleb, sog. (Ostindien): ist eine Zwiebel, keine Knollenwurzel, stammt wahrscheinlich von einem Allium; ihr Absud ist weniger schleimig als S. (Bentley). Weisses Mooslie, sog., Wurzelknollen von Panax malabaricum (Ostindien, Sind), reich an Gummi, auch Stärkmehl, mit Cellulose, etwas Harz; ihr Schleim dort wie Salep benüzt; sog. schwarzes Mooslie stammt von Murdannia scapiflora (Stocks, Martius).

Auch statt Salep ist jezt öfters der Bulbus von Colchicum im Handel, wie S. zubereitet, gibt mit Aq. ferv. gar keinen Schleim; von Mettenheimer u. A. jezt als Radix Salep spuria bezeichnet.

Kann wie alle Schleime auf kurze Zeit als milde, sehr wenig nahrhafte Speise dienen, noch eher als Emolliens, z. B. bei Enteritis, Durchfall, Ruhr, Bronchitis, als einhüllendes Mittel für Säuren, Salze. D. ℈j—ʒj p. Tag, z. B. die gepulverte S., vorerst mit etwas kalt Wasser angerührt, dann mit ℥v—vjjj siedend Wasser zu Schleim verrieben (tere c. Aq. ferv. etc.).

Zum diätetischen Gebrauch rührt man öfters dem Schleim ausser Zucker noch Milch, Wein, aromat. Wasser, Zimmt, Pflanzensäuren, Fleischbrühe zu. Bei Klystieren wie Amylum. Pulv. Rad. Salep ℈j tere c. Aq. font. frigida q. s. dein adde Aq. fervid. ℥vj adde Sacch. albi ℥j Aq. fl. aurant., Aq. cinnam. āā ʒj; Esslöffelweise.

M u c i l a g o S a l e p, Salepschleim: Saleppulver ʒj mit ℥jj kalt Wasser verrieben, dann mit ℥x siedend Wasser vermischt Ph. Bor. (nach Cod. Hamb. gr. 5 auf ℥j Aq. fervid.); wie ähnliche Schleime zu benüzen; lässt sich nicht vorräthig halten. Sonst war noch eine G e l a t i n a S a l e p, S.Gallerte offic., ʒj S.Pulver mit ℥xjj kalt Wasser angerührt, macerirt und bei beständigem Umrühren auf ℥vjj abgekocht, die beim Erkalten gelatiniren.

Semen Cydoniae s. Cydoniorum, Quittenkerne: Samen von C. vulgaris s. Pyrus Cydonia (Rosac., Pomac., Icosandr. Pentagyn.). Bestandtheile: Pflanzenschleim (Cydonin, blos im Pericarp, in den Samenhüllen enthalten) mit Pectin, Stärkmehl, Dextrin. Geben in Wasser (1 Th. auf 20—40 Aq.) gelegt und längere Zeit macerirt einen dicken durchsichtigen Schleim, der durch Alcohol, Säuren, Alkalien, Bleiessig, Zinnsalze u. a. gefällt wird. Blos dieser Schleim wird medicin. benüzt, und zwar höchstens noch äusserlich zu Augenwassern, indess auch hier zweckmässiger durch Mucilago Gi arabici, Schleim des Leinsamen u. a. ersezt [1]. Will man sich aber der Sem. Cyd. bedienen, so lässt man ʒj — jj (unzerstossen, da der Schleim in der Epidermis liegt) mit ℥vj—vjjj Wasser schütteln oder kurz absieden, gr. 5—10 auf ℥j Aq.

M u c i l a g o C y d o n i a e s. Cydoniorum Seminum, Quittenschleim: durch Schütteln von ʒj Samen mit Aq. Rosar. ℥vj — vjjj erhalten; ʒjj mit ℥vj Aq. font. und colirt Ph. Austr. Aeusserlich als Emolliens benüzt (s. Gi arab.), z. B. als Zusaz zu Collyrien bei Ophthalmie u. dergl., zu Salben bei Decubitus (z. B. mit Hirschunschlitt und āā gelb Wachs, nachdem diese geschmolzen, verrieben, dann kalt auf zarte Leinwand gestrichen), ziemlich überflüssig, zersezt sich, fault schnell.

S e m e n P s ý l l i i, F l o h s a m e n, von Plantago arenaria, P. Cynops, P. Psyllium: sonst wie die vorigen benüzt; den Schleim gibt z. B. Anciaux wieder bei Durchfall. S e m e n C h i a, Chiasamen, von Salvia hispanica (Mexiko): geben gleichfalls einen Schleim. Ebenso die Samen der S a l v i a p l e b e j a (Ostindien, Sind; Kuchen draus dienen hier mit Wasser angefeuchtet den Frauen zum Glänzend- und Steifmachen der Haare, sog. Kinro); S e m e n F ö n i g r a e c i, von Trigonella Foenum graecum (Farina Foeni graeci Ph. Austr.).

4. *Radix, Folia (Herba) Althaeae, Eibisch.*

Von Althaea officinalis (Malvac., Monadelph. Polyandr.). Die Wurzel, geruchlos, beim Kauen süsslich, schleimig, enthält ausser Gummi (Arabin), Pectin, Stärkmehl auch Asparagin (s. Althaein, krystallisirbar, ohne Wirkung), etwas Zucker, Dextrin, fettes Oel. Die Blätter enthalten viel weniger Schleim.

Wie andere Mucilaginosa benüzt, zumal die Wurzel, doch selten für sich, meist zu Theespecies mit Rad. Liquirit. u. dergl., oder der Absud als Excipiens für andere Arzneistoffe, z. B. Neutralsalze. So bei Entzündung der verschiedensten Organe, bei Enteritis, Durchfall, Bronchitis, Catarrh, Blasenstein, Blasenbeschwerden, Ischurie u. a. Macht in grössern Mengen leicht Uebelsein. D. ʒj—jj p. Tag, im Absud, auf ℥vj Col. (vom Kraut 2—3mal mehr), zum Getränke blos die Hälfte, z. B. ℥ß auf ℔jj Col.

[1] Sonst gab man ihn auch innerlich bei Durchfall u. a., z. B. Sem. Cyd. ʒj—jj Aq. bullient. ℥vjjj Rad. Liquirit. contus., Fici Caricae Fruct. āā ℥j Cola. Sem. Cyd. ʒjj mit ℔j Wasser 10 Minuten gekocht, colirt: Decoct. Cydonii Ph. Lond., z. B. bei Aphthen (mit Borax, Honig), bei Hustenreiz, äusserlich zu Augenwassern.

Weil ihr «Schleim» durch längeres Kochen verändert, krazend wird, darf sie blos kurz gekocht, z. B. erst am Ende des Kochens anderer Stoffe zugesezt werden. Bacc. Uvae ℥jj Rad. Alth. ℥jv Aq. fervid. ℔v Col. ℔jjj (Mistura Althaeae Ph. Edinb.).

Aeusserlich dienen Wurzel und Kraut zu Cataplasmen, Fomenten, Gurgel-, Augenwassern, Injectionen, Klystieren. Concentrirte Decokte, z. B. ʒjj mit Aq. ℥jj, auf ℥j Col. pinselt man bei Stomatitis, Aphthen auf, den Pinsel oft noch getaucht in Borax, oder dem Absud Natron hypochloros., Zincum sulphuric. zugesezt; lezteres fällt aber wie alle Metallsalze den Schleim.

Syrup. Althaeae: wässrige Maceration der Wurzel mit Zucker; wird leicht sauer (Ph. Lond. sezt deshalb ʒß Spirit. vini rectif. auf je ℥j Syr. zu). D. ʒj — jjj; Kindern z. B. als «Husten-, Brustsaft» ℥j mit Oxym. scillit. ʒj Aq. fönic. ℥ß, Theelöffelweise.

Species Althaeae Ph. Austr.: Rad., Herb. Althaeae, Rad. Liquirit. mit etwas Flor. Malvae. Species ad Infusum pectorale Ph. Bor., Spec. pectorales Ph. Austr. u. a.: Rad. Alth., Liquirit. mit Fol. Farfarae, Flor. Rhoeados, Verbasci, Rad. Iridis florent., Sternanis; nach andern Pharm. ein bischen anders, z. B. Fol. Hepaticae (Anemone hepatica), Pulmonariae, Scabiosae, Rad. Liquirit., Althaeae, Hordei perlati, Siliquar. dulcium, Caricarum āā ℔jjj Flor. Verbasci, Malvae āā ℥jjj Anis. stellat. ℥j: Ph. Austr.[1]. Als sog. Brustthee im Infus, besser in Ebullition bei Catarrh, Bronchitis, überhaupt als Expectorans viel benüzt, ʒjjj—vj auf ℔ 1/2—2 Colat. Species pectorales cum fructibus Ph. Bav., Sax. u. a.: die obigen mit Feigen, Rosinen, Brustbeeren, Datteln, auch Johannisbrod u. dergl. dazu.

Species ad Gargarisma: Herb. Alth., Flor. Malvae, Sambuci, Feigen u. dergl.; nach manchen Pharm. noch Salbei, Pimpernell dabei. Species ad Cataplasma s. pro Cataplasmate (Species emollientes Ph. Austr. Hamb. Norveg. u. a.): H. Malvae, H., Rad. Alth., Leinsamen, da und dort mit Kamillen, Hollunderblüthen, Melilotus. Species ad Enema: dieselben Stoffe, nur zerschnitten, nicht gepulvert. Species ad Clysma emolliens Kämpfii Cod. Hamb.: Herb. Malvae, Verbasci, Rad. Alth. mit Kamille, Sem. Foeni graeci (S. 282). Pasta Althaeae, Hustenleder, sog. (jezt meist durch Pasta gummosa ersezt): Decoct. R. Alth. mit Zucker, Gummi arab., Eiweiss, Aq. fl. aurant. Tabulae de Althaea Ph. Austr.: Paste aus Rad. Alth., Zucker, etwas Rad. Iridis florent. mit Traganthschleim. Mucilago Althaeae Ph. Norv.: Rad. Alth. mit kochend Wasser geschüttelt, colirt.

Unguent. Althaeae (nach Ph. Bor. früher durch Ungut. Res. Pini burgundicae ersezt, jezt auch dieses beseitigt): milde, Terpentinhaltige Salbe mit mehrern Schleimen, durch starken Gehalt an Butter leicht ranzig; obsolet.

Folia s. Herba, Flores Malvae, Malve: die Blätter von Malva rotundifol. (Malvac.; Monadelph. Polyandr.), die Blüthen (nach manchen Pharm. auch die Blätter) von Malva silvestris, M. arborea (Alcea s. Althaea rosea). Unterscheidet sich von Eibisch durch kleinern Gehalt an Schleim, übrigens auf dieselbe Weise benüzt, am häufigsten zu Cataplasmen, Umschlägen u. dergl. Herb. Malvae, Herb. Tussilag., Rad. Alth., Liquirit. āā ℥j Sem. Fönic. ʒjjj f. Spec.; zu Thee.

Radix Malvae, da und dort gleichfalls offic.

Hibiscus esculentus (Malvac.; Ost-, Westindien): die Früchte, reich an Schleim, etwas Zucker u. s. f., von Paris aus als Pâte, Sirop de Nafé bei Catarrh, Brustleiden in Gebrauch.

Urena lobata, U. Guaxima u. a. (Malvac.; Ostindien, China, Westindien u. a.): die Blätter z. B. in Brasilien wie Malve benüzt (Peckolt).

Rad. Symphyti s. Consolidae majoris, Beinwell-, Schwarzwurzel, der Althaea ziemlich ähnlich, kaum mehr benüzt; ebenso die Wurzel von Tragopogon pratensis, heisst gleichfalls oft Schwarzwurzel, zumal als Gemüse benüzt, wie die ächte.

---

[1] Ausser obigen hat Cod. Hamb. noch Species ad Infus. pectorale demulcens: Rad. Alth., Liquirit. mit Sem. Fönic.; Spec. ad Infus. pector. resolvens: die vorigen mit Senega, Flor. Arnicae dazu.

Herba, Flores Verbasci, Wollkraut, Wollblume: von Verbascum Thapsus, auch V. thapsiforme, V. phlomoides (Scrophularin. Solan., Pentandr. Monogyn.). Enthalten ausser Gummi (Pflanzenschleim), Chlorophyll, etwas Zucker, Salzen noch harzige Stoffe mit Spuren äther. Oels. Im Infus, Decokt bei Catarrhen, auch als Diaphoretic., zu Gargarismen u. s. f. benüzt; um die Haare der Staubfäden zu beseitigen, muss durch Leinwand colirt werden.

Verbascum Blattaria, V. sinuatum (Südeuropa) u. a. braucht man ebenso.

Herba Linariae, Leinkraut, von Linaria vulgaris s. Antirrhinum Linaria; Unguent. Linariae Ph. Austr. Wirt. u. a., das Kraut leicht gekocht mit Wasser, Butter.

Radix Caricis arenariae, Riedgraswurzel, Rad. Sassaparillae germanicae, Sandsegge: von Carex arenaria (Cyperac., Monoec. Triandr.; Norddeutschland); enthält Gummi, etwas krazenden Extractivstoff, Stärkmehl, Zucker, Harz, Spuren äther. Oels (?). Etwa wie Sassaparille benüzt bei Secundärsyphilis, Gicht, Scrofulose u. a., heisst insofern nicht mit Unrecht «deutsche Sassaparille», scheint auch kaum weniger zu leisten. D. ℥j—jj p. Tag im Absud, auf ℔j—jj Col., als Tisane, meist zugleich mit ähnlich wirkenden Wurzeln, Rinden (s. Sassaparille).

5. *Radix Graminis, Quecken-, Graswurzel.*

Von Triticum s. Agropyron repens (Gramin., Triandr. Trigyn.; Europa): enthält Gummi, Stärkmehl, Eiweissstoffe, Zucker (Traubenzucker, Mannit), bildet insofern einen Uebergang zu den Zuckerhaltigen Stoffen; enthält aber oft statt Zucker dessen Zersezungsproducte, Essig-, Oxalsäure u. a.

Theils wie die vorige benüzt, theils als Emolliens bei Bronchiencatarrh u. dergl. D. ℥jj—jv p. Tag im Absud auf ℔j—jj Col., z. B. mit Süssholz-, Eibischwurzel, Salzen.

Der frisch ausgepresste Saft diente sonst zu sog. Frühlingscuren.

Extract. Graminis: von zäher Extractconsistenz, selten benüzt, ʒjj—jv p. Tag; meist als Constituens für Pillenmassen. Extract. Graminis liquidum s. Mellago Graminis Ph. Bor., Austr. u. a., Extract. Tritici Ph. Norv. u. a.: Syrups-, Honigconsistenz. D. ℥j—jv p. Tag, meist als Zusaz zu Mixturen, nie auf lange, weil es leicht sauer wird (auch in Apotheken): dient öfters als Constituens für Latwergen, Bissen, Pillen.

Radix Graminis italici s. Dactylonis: von Panicum Dactylon s. Digitaria stolonifera (Südeuropa), hier wie Queckenwurzel benüzt; soll u. a. einen basischen Stoff, sog. Cymodin enthalten? Rad. Arundinis Donacis: von Arundo Donax, Spanisches Rohr (Gramin., Südeuropa, Nordafrika); vordem und jezt wieder als Diuretic. benüzt, auch als sog. Rad. Cannae Gargannae; desgleichen früher die Wurzel von Arundo Phragmites, Schilfrohr, als Rad. Arundinis vulgaris.

Radix Bardanae, Klettenwurzel: von Lappa major, L. minor, L. tomentosa, s. Arctium Lappa, A. Bardana (Cynareae, Syngenes. Polygam. Aequal.). Enthält Schleim, Amylum (Inulin), fettes Oel mit etwas harzigem, bitterem Extractivstoff. Sonst bei Scrofulose, Syphilis, Gicht u. a. wie etwa Sassaparille benüzt, ℥j und mehr p. Tag, im Absud, als Tisane. Man hatte auch ein Extract, ein Oel draus, Oleum Bardanae (z. B. zu Haarölen u. dergl. verwendet, wie eine Tinct. Bardanae zu Haarwassern).

6. *Fucus crispus s. Carragheen, Perlmoos.*

Lichen s. Muscus Caragaheen, Carrhageen, Fucus irlandicus, Knorpeltang.

Eine Alge nördlicher Meere, Chondrus s. Sphaerococcus crispus, an den Küsten des Atlantischen Meers, zumal in Irland, Norwegen, Frankreich gesammelt; in getrocknetem Zustand weisslich, hornartig; oft mit Sphaerococcus confervoides, S. mamillos. u. a. Algen gemischt. Bestandtheile: vorzugsweise (über 80 %) Pflanzenschleim (sog. Caragin, Carrhageenin, Gelin, nach Mulder dem Amyloid, Bassorin verwandt), Cellulose mit etwas Stärkmehl, Salzen, z. B. Chlornatrium, Kalkphosphat und wie

fast in allen Producten der See mit Spuren von Jod, Brom; doch wurden leztere von Andern nicht gefunden, tragen jedenfalls nichts zu den Wirkungen des Carragheen bei. In Wasser quillt die Alge auf, mit Wasser abgekocht bildet sie eine Gallerte.

Wirkt örtlich reizmildernd, demulcirend, in grössern Dosen als schwaches, kaum anzuschlagendes Nährmittel. Man gibt es bei Durchfall, Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, Hustenreiz, Bronchitis u. dergl., auch bei Scrofulose, Lungentuberculose, Atrophie, Blutarmuth, Abzehrung, in der Reconvalescenz.

Noch vor Kurzem ziemlich in der Mode, obschon wenigstens als Nährmittel ohne Werth, dazu theuer.

D. ʒjj—jv p. Tag im Absud mit Wasser, auch Milch auf ℔j Col., als dünnern Schleim, Tassenweise z. n., oft mit Zusaz von Milch, Fleischbrühe, Kakao, auch Citronensaft, Zucker u. a.

Oft auch als Gallerte, dargestellt durch stärkere Concentration des Decokts, ʒjjj—vj mit ℔j Wasser oder Milch auf ℥vjjj—jv abgekocht, in der Kälte gelatinirt, Esslöffelweise, oft mit Zucker, Syrup. Rubi id., Syr. aurantior., Citronensaft, Elaeos. citri, Zimmt u. dergl. gemischt, auch zugleich mit Chocolade, Cort. Aurant. u. a. abgekocht. Immer sollte C. erst in Wasser macerirt, ausgewaschen und erst nachher abgekocht werden, um den widrigen Seegeschmack zu beseitigen.

Fuci Carragheen ʒj digere c. Aq. font. per 1 horam; hac aqua rejecta coq. c. aq. font. ℔jß Col. ℥x adde Sacch. albi ℥j Pulv. C. Chinae rubr. ʒjj; die Hälfte den Tag über z. n., umgeschüttelt. Fuci crispi ʒjj macera in Aq. font., dein coque c. Aq. f. ℔j Col. ℥vjjj adde Sacch. albi ℥j et evapora ad ℥v — vj, ut concrescat in loco frigido; Esslöffelweise (Carragheen-Gallerte).

Gelatina Carragheen s. Sphärococci s. Fuci crispi, nach Ph. Austr. Hamb. Wirt. u. a. sogar offic., z. B. ʒjjj mit 1 ℔ Aq. gekocht auf ℥jjj Col., durch Leinwand gepresst und ℥j Zucker dazu, ex tempore paranda: Ph. Austr. Man hat ausserdem alle andern Künsteleien und Koketterieen der neuern Pharmacie mit C. ausgeführt, z. B. obige Gallerte in Tafeln gegossen, mit Zucker einen Syrup und ein Saccharure de Carragheen, mit Traganth, Zucker Tabletten, Trochisken dargestellt, mit geröstetem Kakao, Zucker āā ℔j Carragheen ℥j—jj eine Chocolade (S. 558)[1].

Ceylon-Moos, Stärkmehltang, Fucus amylaceus, Indisches s. Jaffna-Moos, Agar-Agar, Bengalische Hausenblase: eine ähnliche Alge, Sphaerococcus s. Gigartina s. Gracilaria lichenoides s. Plocaria candida s. P. lichenoides (Indisches Meer); seit einigen Jahren von England aus im Handel; dient z. B. in China als Speise. Enthält über die Hälfte ihres Gewichts Pflanzenschleim, ziemlich viel Stärkmehl, mit Dextrin, Cellulose, etwas Wachs u. a.; quillt in Wasser zu einer Gallerte auf. Wie Carragheen benüzt, im Absud, ʒj—jj auf ℔j Wasser, auch als Gallerte, z. B. mit Zimmt, Anis, Fenchel; schon 1 Esslöffel gibt $1^1/_2$ Tassen dicker Gallerte (Albers). Sollte auch das Material zu den sog. Indischen Schwalbennestern liefern, d. h. zu den künstlichen (Siebold).

Sphaerococcus gelatinosus, S. cartilagineus, Fucus s. Gigartina acicularis, Chondria obtusa u. a. jezt oft ähnlich benüzt. Aus Sphärococc. cartilagineus z. B. macht man in China, Japan Gallerten, Nudeln (sog. Dschinschan, Ager-Ager)[2].

Spongia fluviatilis, Flussschwamm (Algae): enthält Pectin, Kieselerde, Salze u. a. mit Spuren von Jod (Lösch). Soll örtlich auf die Haut

---

[1] Carragheen 2 grm (ʒß) mit 400 grm (℥12) Aq. auf die Hälfte eingekocht, colirt, dazu Zucker 120, Gummi arab. 30, Pulv. Rad. Irid. flor. 2 grm, das Ganze getrocknet, dann 100 grm Arrowroot beigemischt; beim Gebrauch hievon 1 Theelöffel voll in kalt Wasser gelöst und in 1 Tasse warm Wasser getrunken (z. B. in England).

Bandolin, sog., Carrhageenschleim mit aromatisirtem Branntwein u. dergl., dient zum Steifmachen der Haare, um ihre Frisur zu erhalten.

[2] Chinesisches Moos, sog., wohl mit obigem identisch, und gleichfalls eine Alge, Gelidium corneum (nach Andern angeblich eine Flechte?); nimmt gekocht mit Wasser das 500fache seines Gewichts Wasser auf, so dass zu Gallerten, Gelées nur $^1/_{10}$ so viel Alge nöthig als von Hausenblase, Thierleim, dazu ohne deren widrigen Geruch. Dient in China, Japan, auf den Philippinen, Reunion u. a. gleichfalls zu Gallerten. Payen nennt jezt den Pflanzenschleim drin Gelos, Gélose.

etwas reizend wirken; in Russland Volksmittel bei Verlezungen, Rheumat., Catarrhen u. a. Bei leztern legt ihn Baranowsky als Pflaster, Murawjeff gepulvert mit Essig und Wasser oder Oel als Rubefaciens auf; Awenarius gibt ihn gar Scrofulösen mit Ophthalmie, Corneaflecken innerlich, z. B. ℥j mit Roob Junip. ℥jß, Theelöffelweise. Conferva rivularis: sonst gleichfalls bei Verlezungen, Fracturen aufgelegt.

7. *Helminthochorton, Wurmmoos.*

Helminthochortos, Muscus corsicanus, Corsisches Moos.

Buntes, faseriges Gemenge vieler kleiner Algen (Kützing zählte deren 36 Arten), am Mittelmeer, zumal an Corsika's Küsten gesammelt; die Hauptmasse bilden Polysiphonia s. Ceramium Wulfeni, fruticulosa, Chondria obtusa, Sphacelaria scoparia, ausserdem Accocarpus crinalis, Rytiphlaea tinctoria, Rhodomela pinastroides, Alsidium (Sphaerococcus s. Plocaria) Helminthochorton u. a., dazu noch kleine Zoophyten wie Corallium, Sertularia u. a. Riecht widrig, schmeckt bitter, nauseos. Bestandtheile: Pflanzenschleim, Stärkmehl, mit Kieselerde, Chlornatrium, Kalk- u. a. Salzen, Spuren von Jod-, Bromnatrium. Die Zellen selbst werden gleichfalls von einer Substanz (Gelin, Pectin?) gebildet, die sich beim Kochen mit Wasser zu Gallerte löst (Kützing); ausserdem enthalten viele Algen z. B. rothe besondere Farbstoffe. Der eigentlich wirksame, Wurmtreibende Bestandtheil ist unbekannt.

In Corsika wie schon von den alten Griechen, dann auch anderwärts zum Abtreiben von Würmern, zumal Ascariden bei Kindern benüzt, und scheint dies wirklich oft zustandezubringen; ausserdem wegen seines Jodgehalts bei Kropf, Drüsenschwellungen, Scrofulose, selbst Krebs; als mildes Nährmittel wie Carragheen.

Scheint ziemlich entbehrlich, zumal in lezterwähnten Fällen; nach Ph. Bor. u. a. obsolet.

D. ʒjj—jv p. Tag im Absud, auf ℥v Col. als Getränke (schleimt weniger als Carragheen), zu Gallerten noch concentrirtere Decokte, versezt mit Zucker u. a.; seltener in Substanz, als Pulver, ℈j—ʒjj p. d., mit Syrup als Latwerge, Bolus.

e. Zucker, Süssstoffe und Substanzen reicher an solchen wie an Pectinkörpern, Pflanzensäuren.

Alle stammen aus dem Pflanzenreich; einzelne ihrer Bestandtheile, z. B. Zucker bilden sich aber auch im Thier-, Menschenkörper.

Bestandtheile: besonders verschiedene Zuckerarten, gährungsfähige, sämtlich krystallisirbar (Rohr-, Trauben-, Milchzucker) und nicht gährungsfähige, sog. Pseudozucker, Süssstoffe, oft amorph, nicht krystallisirbar (Mannit, Glycyrrhizin s. Glycion, Panaquilon, Quercit, Pinit, Phycit, Sorbit, Eucalyn s. Melitose, Inosit s. Muskelzucker, Glycerin, Glycocoll s. Glycin, Leinzucker, Sarcocollin u. a.), in Früchten, Wurzeln, Kräutern, Pflanzensäften mit mehr oder weniger Pflanzensäuren (zumal Aepfel-, Wein-, Trauben-, Citronen-, Oxalsäure), Stärkmehl, Dextrin, Cellulose, Pectin und Pectinkörpern (zumal in Früchten, Obst), Farbstoffen, Chlorophyll u. a.; neutrale krystallisirbare Stoffe wie Asparagin, Carotin; Extractivstoffe, Harz, Wachs, Fette, Fettsäuren u. a.

Alle Zuckerarten, die Hauptbestandtheile dieser Gruppe, sind mehr oder weniger süss, leicht löslich in Wasser, schwer in Weingeist, und zumal die ächten, gährungsfähigen fast gleich zusammengesezt ($C^{12}H^{11}O^{11}$), während die nicht gährungsfähigen (Süssstoffe) im Allgemeinen mehr H als O enthalten [1].

Rohrzucker findet sich nur in Pflanzen, in Zuckerrohr, Maisstengeln,

[1] Diese leztern, welche man sonst ihres süssen Geschmacks wegen Zucker nannte, betrachtet die Chemie jezt als Basen, oder stellt sie z. B. den Gummi-Arten, Extractivstoffen u. a. näher als dem Zucker, weil ihnen dessen characteristische Eigenschaft, gähren, d. h. in Weingeist und Kohlensäure zerfallen zu können, abgeht. Doch lassen sich erstere durch Käseferment gleichfalls in geistige Gährung versezen, und auch Rohr-, Milchzucker sind nicht direct gährungsfähig, sondern erst nachdem sie durch Hefe in Traubenzucker übergeführt worden.

Dattelpalmen, Runkelrüben, Möhren, Ahorn, Sorghum saccharat., in den Wurzeln mancher Dolden wie Pastinaca sativa, Sium Sisarum, auch des Helianthus und Lathyrus tuberos., Asphodelus ramosus, Cyperngrases u. a. Traubenzucker (Glucose, Glykose, Krümmel-, Stärke- s. Dextrin-, Frucht-, Harnzucker), die verbreitetste Z.Art, in Pflanzen wie Thieren, zumal in süssen und säuerlichen Früchten, Obst, Fruchtsäften, im Honig (als sog. Honig-, Krümmelzucker) wie in Leber, Blut, und bei Diabetes mellit. im Harn (als sog. Harnzucker), bildet sich auch beim Keimen der Getreidesamen durch Einwirken der Diastase auf ihr Stärkmehl (als sog. Stärke- s. Dextrinzucker); als eine ihm isomere Modification gilt sog. Sorbin in Vogelbeeren; Melitos, sog., in australischer Manna, Mutterkorn u. a., dem Rohrzucker ähnlich, verwandelt sich theilweis beim Gähren in nicht gährungsfähigen Zucker (sog. Eucalin). Milchzucker findet sich nur in Thieren, z. B. in Milch, Schweiss, Fleisch, bebrütetem Ei u. a. Unter den nicht gährungsfähigen oder Pseudozuckern ist der verbreitetste Mannit in Honig, Manna (als sog. Mannazucker), in Runkelrüben, Taraxacum, Zwiebeln, Aconit, Pinus Larix u. a., in der Granatwurzelrinde als sog. Granatin, in Pilzen, Algen als sonst sog. Pilz-, Schwammzucker; Quercit, Eichelzucker, in Eicheln; Pinit in Pinus Lambertina (Californien), Sorbit in Vogelbeeren, Phycit in Protococcus vulgaris (Alge); Glycyrrhizin, sog., Süssholzzucker, in Süssholzwurzel, ihm ganz analog Panaquilon (in Ginsengwurzel); Inosit, Muskelzucker, in Fleisch-, Muskelsaft (mit Milchzucker) wie in Gehirn und andern Organen, auch in Pflanzen, z. B. Bohnen u. a.[1].

Pectinstoffe, Pectinkörper, sog., weitere Hauptbestandtheile dieser Gruppe, ausgezeichnet durch ihre Eigenschaft, beim Kochen mit Wasser eine Gallerte zu bilden, finden sich besonders in Früchten, Obst, Fruchtsäften (hier sonst = Grossulin, Pflanzengallerte), in Wurzeln vorgebildet. Pectin selbst steht dem Stärkmehl (zumal Lichenin), der Cellulose nahe, ist aber kein sog. Kohlenhydrat wie diese, wahrscheinlich nach der Formel C^{64} H^{48} O^{64} zusammengesezt; unlöslich in Wasser, Weingeist, Aether, verwandelt sich aber in der Hize, durch Kochen mit Wasser in lösliches P. (= Para-, Metapectin) und allmälig in sog. Pectosin-, dann Pectin- s. Gallertsäure; soll sich auch in reifen Früchten, Obst als Säure (Pectin-, Metapectinsäure) finden, in überreifen Früchten verbunden mit Kali, Kalk (Fremy).

Von Säuren sind die verbreitetsten Aepfel-, Wein-, Trauben-, Citronen-, Oxalsäure (z. B. in Früchten, Obst, Wurzeln, Rüben, Spargeln, Artischoken, Pilzen), oft mit Fumarsäure, auch Gerb-, Gallussäure (z. B. in unreifen Früchten) und sog. sauren Farbstoffe (z. B. in Fruchtschalen, sog. Erythrobetinsäure in rothen Rüben u. a.). Fett, in diesen Substanzen nur sehr sparsam vertheilt, scheint sich gleichfalls meist als Fettsäure zu finden, z. B. sog. Sorbinsäure in unreifen Vogelbeeren, Buttersäure (im Johannisbrod; in Tamarinden mit Ameisen-, Essigsäure; im gegohrenen Weisskohl, Sauerkraut mit Milch-, Essigsäure). Von Salzen finden sich besonders phosphor-, schwefelsaure Alkalien und Erden; ferner Eisen (zumal in Spinat, Endivie, Spargeln, Artischoken, Pastinak), Spuren von Jod, z. B. in Rüben u. a.

Früchte, Obst enthalten so neben 80—85% Wasser und 5—6% Salzen, 0,5—2 Cellulose besonders Traubenzucker 6—12%, Pflanzensäuren (freie etwa 0,3—1, in manchen Beeren 2, in Tamarinden, Pilzen — 10—20), Dextrin 4—5, Pectin, Pectose (nicht über ½—1%), meist sehr wenig Stärkmehl, Fett, Eiweissstoffe; in den Schalen etwas Wachs mit Farbstoff. Beerfrüchte, Trauben ausgenommen, enthalten meist relativ weniger Zucker und mehr Säuren als Steinobst; Aepfelfrüchte, doch vor allen Feigen, Datteln übertreffen lezteres noch an Zuckergehalt. Dieser steigt überhaupt beim Reifen der Früchte, oft aber zugleich auch die Menge von Pflanzensäuren; diejenige des Wassers nimmt dabei ab, sog. Pectinsäure verwandelt sich in Pectin u. s. f. Das Arom scheint theils von ätherischen Oelen, theils von zusammengesezten Aetherarten wie salicylsaures Methyloxyd, butter-, essigs. Amyloxyd u. dergl. (S. 319), auch von flüchtigen Fettsäuren, Valerian-, Ameisensäure u. a. abzuhängen.

[1] Glycin s. Glycocoll, Leimzucker, Leimsüss, Zersezungsproduct Leimgebender Gewebe, bildet sich z. B. beim Einwirken von Alkalien, Säuren auf Leim, Hausenblase; gilt jezt z. B. als Spaltungsproduct, Paarling der Hippur- und Glycocholsäure (S. 282), zugleich als thierische Base, wie z. B. Harnstoff, Tyrosin, nicht mehr als Zuckerstoff. Glycerin, Oelzucker, Oelsüss, sonst gleichfalls den falschen Zuckern beigezählt (S. 588).

Gemüse (Blätter, Kohl, Schösslinge, Wurzeln, Rüben, Pilze) enthalten neben sehr viel Wasser (85—90%), Salzen (0,5 — 1,5%) und Cellulose (2—3, in Tamarinden z. B., Pilzen — 35), Chlorophyll s. Blattgrün (zumal in Blättergemüsen) noch am meisten Stärkmehl, Dextrin, Pflanzenschleim (zusammen 1—3%), Zucker (Trauben-, Rohrzucker, 0,5—2, in Rüben, Runkelrüben — 80—90), Pectin (0,3—2), mit wenig Eiweissstoffen (Pflanzeneiweiss, Casein, kaum 0,2—0,5, in Pilzen — 1), Fett, Fett-, Pflanzensäuren (z. B. Aepfel-, Citronen-, Oxal-, Fumar-, Gerbsäure; saures oxals. Kali in Sauerampfer). Ihre Salze enthalten meist mehr Kali als Natron, mehr Kalk als Bittererde, so besonders in Blättergemüsen, Kohl, Schösslingen.

Wirkungen. Oertlich verhalten sich auch diese Substanzen im Allgemeinen ganz indifferent; nur Zucker selbst, z. B. als Pulver applicirt, auch säuerliche, an organischen Säuren und deren Salzen reichere wirken schwach reizend auf empfindliche Theile, z. B. auf Conjunctiva bulbi, Excoriationen, Geschwürflächen wie auf Mund-, Magen-, Darmschleimhaut. Verschluckt erregen sie die bekannten Geschmackssensationen von mehr oder weniger Süss, Säuerlich u. s. f., und vermehren zugleich (Zucker besonders wenn in fester Form verschluckt) die Absonderung von Mund-, Magen-, Darmflüssigkeiten, von Speichel, Magensaft u. s. f. Auch die Absonderung entfernter, nicht berührter Schleimhäute, z. B. der Bronchien scheint oft «sympathisch» vermehrt und so z. B. der Auswurf durch Verflüssigung des Schleims, Eiters gefördert zu werden. In grössern Mengen, bei längerem Gebrauch bewirken sie leicht Uebelsein, Indigestion, sog. Magensäure, Pyrosis mit Flatulenz, Bauchschmerz, selbst Durchfälle, so besonders Rohr-, Milchzucker, Manna, Honig, frisches Obst, Gurken, frisch ausgepresste Pflanzensäfte [1]. Ausserdem vermehren oft zumal die an Wasser reichern Substanzen die Harnmenge, während zugleich der relative Gehalt des Harns an festen Bestandtheilen, zumal an Harnstoff abzunehmen pflegt.

All diese Substanzen und zumal Zuckerstoffe können als milde, doch wenig nahrhafte Nährmittel gelten, wie denn schon die Muttermilch Zucker enthält. Nachdem erst Zucker in Milch-, dann Buttersäure u. s. f. übergeführt werden, soll er sich wie andere sog. Kohlenhydrate, Stärkmehl, Dextrin u. s. f. ganz besonders in Fett umwandeln. Als Nahrung reichen natürlich auch diese Stoffe nicht aus, am wenigsten bei Menschen, Thieren, welchen einmal gemischte oder gar fleischige, Eiweiss- und Stickstoffreiche Nahrung Bedürfniss ist. Auch sinken auf deren längern, mehr oder weniger ausschliesslichen Genuss Körpergewicht, Eigenwärme, vielleicht auch innere Oxydations- und Umsazprocesse; der Körper magert ab, theilweis schon in Folge gestörter Verdauungsprocesse, von Magen-, Darmcatarrh u. s. f. [2]. So leicht überhaupt unter normalen Verhältnisen die Verdauung der Zuckerstoffe vor sich gehen mag, ihr zu starker Genuss führt doch meist zur Bildung übermässiger Säuremenge in den Verdauungswegen mit all deren weitern Folgen (s. oben), und dies nirgends leichter als bei empfindlichem Magen, sog. Verdauungsschwäche, chronischem Magencatarrh, Indigestion u. s. f.

Alle Zuckerstoffe werden im Magen und Darmcanal erst in Milchsäure, dann allmälig in Buttersäure umgesezt, und zwar Trauben-, Milchzucker leichter, rascher als Rohrzucker, welcher erst in Traubenzucker umgewandelt wird. Schon bei einfacher Berührung mit thierischen Membranen sezt sich Zucker in Milchsäure um (Fremy). Doch geht Zucker theilweis unverändert, als solcher in Blut und Ausscheidungen über; man fand Z. in Blut, Organsubstanz wie in Harn, Galle, zumal wenn Z. direct in's Blut selbst injicirt wurde (Kersting, Mosler), doch auch sonst (Uhle). Auch geht von allen direct in's Blut gebrachten Zuckerstoffen

[1] Obige Wirkungen hängen von verschiedenen Ursachen ab; besonders wichtig scheint dabei theils die Einfuhr grösserer Mengen oft ziemlich schwer verdaulicher, dazu oft (bei Obst, Gurken u. dergl.) kalter Substanzen, theils deren Reichthum an Wasser und pflanzensauren Salzen oder an Zucker, welcher sich rasch in Milchsäure u. s. f. umsezt.

Auf Kröten soll Z., Milchzucker z. B. zu gr. 16 eingegeben, auch auf die Rückenmuskeln gestreut sogar vergiftend, lähmend wirken (Hoppe).

[2] Nicht blos Harnstoff, Harnsäure, phosphor-, schwefelsaure Salze im Harn sondern auch die Gallenabsonderung scheinen dabei ziemlich constant abzunehmen (Letellier u. A.).

Rohrzucker am leichtesten in den Harn über (bei einer Kaze fand ihn C. Schmidt als Traubenzucker), dann Milchzucker, und am wenigsten Traubenzucker, welcher so grossentheils im Körper zu bleiben scheint und hier seine gewöhnlichen Umsezungen durchläuft (Falck und Limpert) [1]. Zuvor alkalischen Harn sah Becker auf Injection von Z. in's Blut sauer werden; auch soll sich Z. im Blut durch ein Ferment in Säure umsezen (C. Schmidt). Unter gewöhnlichen Verhältnissen scheint von den z. B. in der Nahrung eingeführten Zuckerstoffen, auch deren nächsten Umsazproducten wie Milchsäure u. a. wenig oder nichts in die Ausscheidungen überzugehen, und leztere z. B. im Harn gebunden an Basen wieder ausgeschieden zu werden. Der grössere Theil scheint aber vielmehr (zumal wenn gemischt mit andern Stoffen, Fetten eingeführt) im Körper verwandt, z. B. in Fett umgewandelt und schliesslich zu Kohlensäure, Wasser oxydirt ausgeschieden zu werden. Alkalien sollten lezteres wesentlich bedingen (Mialhe, S. 152); statt dessen findet man Zucker, wenn zugleich mit Alkalien in's Blut injicirt, in grösserer Menge und länger im Harn als sonst, so dass also sein Umsaz durch Alkalien vielmehr gehemmt würde (Bernard, Barreswil).

Für alle hier einschlagenden Fragen ist der Umstand sehr wichtig, dass sich Zuckerstoffe, Trauben-, Milchzucker, Inosit schon normaler Weise im Körper vorfinden, in Blut, Leber, Muskeln, Gehirn u. a. wie z. B. in Serum, Amnionflüssigkeit, Abscessen, Eiter, selbst Harn u. a. Deren wahrscheinliche Bildungsstätte und Abstammung wie Ausscheidung u. s. f. ist so Gegenstand mehrfacher Forschung geworden, wichtig auch für die Krankheits-, Heillehre, z. B. in Bezug auf Diabetes mellit. So weit dieser Zucker im Körper überhaupt von der Zufuhr von aussen abhängt, stammt er wohl vorzugsweise von sog. Kohlenhydraten wie Stärkmehl, Zucker, auch von Fetten ab. Das Blut fastender Thiere soll viel weniger Z. enthalten als bei gut gefütterten, auch um so weniger O aufnehmen können, je mehr Zucker es enthält, und der im Körper so oder so entstandene Z. soll sich besonders in der Leber (sog. Leberzucker s. Glucose) sammeln (Bernard, Figuier u. A.). Anderseits scheint sich Zucker auch aus Eiweissstoffen sowohl der eingeführten Nahrung als des Körpers und seiner Organe als deren Spaltungs- oder Umsazproduct bilden zu können, besonders bei mangelhafter Oxydation im Körper, jedenfalls unabhängig von jeder Einfuhr von Zucker oder andern Kohlenhydraten von aussen (s. unten).

Die in Früchten, Wurzeln u. s. f. eingeführten Pectinkörper scheinen sich wesentlich wie Zucker-, Stärkmehl u. dergl. zu verhalten; ihre pflanzensauren Salze ganz wie sonst. Leztere werden so im Körper grossentheils zu kohlensauren, unter Umständen (z. B. bei beschränkter Oxydation) auch zu oxalsauren Salzen oxydirt und als solche im Harn ausgeschieden, oft sogar unverändert. Zuvor saurer Harn reagirt jezt oft alkalisch; oft aber nicht (S. 224), besonders wenn jene Salze in zu kleinen Mengen eingeführt oder doch (z. B. bei Durchfall dadurch) resorbirt wurden, als dass sie nach etwaiger Umsezung in kohlensaure das saure phosphors. Natron im Harn neutralisiren könnten. Freie Pflanzensäuren, z. B. in Tamarinden können bei ausreichender Oxydation gleichfalls in Kohlensäure, Wasser umgesezt werden und z. B. im Harn als kohlens. Salze erscheinen; doch geschieht dies immer viel schwieriger als bei pflanzens. Salzen, und gewöhnlich werden sie zugleich als solche im Harn ausgeschieden, wie dies z. B. bei Bernsteinsäure sogar constant geschieht. Die Harnmenge kann z. B. auf Genuss von Obst, Pflanzensäften schon in Folge ihres grossen Wassergehalts vermehrt werden. Wie auf Zucker scheint zugleich der Gehalt des Harns an Harnstoff, Harnsäure, auch von schwefel-, phosphorsauren Salzen abzunehmen (Lehmann, Böcker), woraus sich weiterhin auf eine verminderte Oxydation zumal Nhaltiger Eiweissstoffe in Organsubstanz u. s. f. schliessen lässt. Immerhin scheint auf längern Gebrauch von Zuckerstoffen wie von säuerlichen Früchten u. dergl. mit grösserem Gehalt an pflanzensauren Salzen das Blut allmälig an Eiweissstoffen, Fett, auch an Alkalien zu verarmen; und indem z. B. pflanzensaure Salze behufs ihrer Oxydation O consumiren, geht mindestens dieser O für den Umsaz der Organstoffe verloren.

---

[1] Ueberfüllung des Bluts mit Zucker z. B. durch Injection in Venen, auch unter die Haut, in die Bauchhöhle soll bei Fröschen, Fischen, Kaninchen das Entstehen von Cataracten bewirken können (Mitchell, Richardson), vielleicht durch Uebergang in Humor aqueus, Linse, während z. B. Gummiwasser, Eiweiss nichts der Art bewirken; auch bei Diabetikern sind Cataracte nicht selten. Zu grosse Dosen Z.Lösung tödten dabei rasch.

Zum Glück ist dies nicht viel. Pflanzenfresser athmen freilich p. Kilogrm Körpergewicht weniger Kohlensäure aus als Fleischfresser, mit Rüben u. dgl. gefütterte Thiere weniger als mit Fleisch gefütterte (Regnault und Reiset), und dasselbe geschieht bei jeder unzureichenden Nahrung. Doch brauchen Zucker, Kohlenhydrate weniger O zu ihrer Oxydation oder Umsezung in Kohlensäure und Wasser als z. B. Fette, Eiweissstoffe; ebendeshalb bildet sich auch dort bei gleich grosser OZufuhr und Aufnahme weniger Wärme als hier.

Gebrauch. Eine so grosse Rolle diese Stoffe und besonders Zucker als Speisezusäze, Gewürze u. s. f. spielen, so gering ist dieselbe in medicinischer Hinsicht bei Kranken, ausgenommen etwa als Geschmackscorrigentien und Constituentien, Excipientien für andere Stoffe. Sonst dienen sie noch am häufigsten (wie z. B. schleimige, fette Stoffe, meist zugleich mit solchen) als sog. Emollientia bei Hustenreiz, Heiserkeit, Aphonie, Bronchitis, Catarrh u. dergl., die Zuckerstoffe selbst auch bei Vergiftung mit scharfen Substanzen, Metallsalzen (Kupfer, Silber u. a.), in grössern Dosen als milde Laxantien [1]; die mehr säuerlichen (Früchte, Obst) etwa nach Art verdünnter Pflanzensäuren und deren Salze; die an indifferenten Stoffen (Zucker, Stärkmehl, Dextrin, Pectin u. dergl.) reicheren, z. B. Wurzeln, Kräuter und deren Säfte als sog. Solventien, Diluentien bei chron. Magen-, Darmcatarrh, Obstipation, Gicht u. a., auch als milde, wenig nahrhafte Pflanzenkost (s. diese) bei acuten Krankheiten, Entzündung, Fieber, Typhus u. a.

Unpassend sind im Allgemeinen diese Stoffe bei Indigestion, Verdauungsschwäche, Neigung zu sog. Säurebildung im Magen und Flatulenz, Pyrosis, bei Säuglingen wie bei alten Personen; bei allen sog. Inanitionskrankheiten, zumal bei Scrofulose, Rhachitis und sog. Osteomalacie, bei Tuberculose, Diabetes mellitus.

Die geringe Bedeutung dieser Stoffe als Nahrungsmittel erhellt schon aus dem Umstand, dass selbst Gemüse, Pilze so gut als Obst in 1000 Theilen 8—900 Wasser enthalten, zwar mit 100—140 sog. Kohlenhydraten (Stärkmehl, Dextrin, Zucker, Cellulose u. dgl.), aber kaum 4—6 Eiweissstoffen, weshalb besonders Eiweissreiche Gebilde des Körpers, Muskeln, Nervensubstanz u. s. f. dabei zu kurz kommen. Auch als Mästungsmittel für Thiere eignen sie sich fast so gut als Zucker nur in Verbindung mit andern Nährstoffen, zumal Stärkmehl- und Fettreicheren (Boussingault, Bischoff u. A.).

Bei Diabetikern scheint durch Genuss von Zucker der Zuckergehalt des Harns nicht immer vermehrt zu werden, was sich vielleicht schon aus seiner leichten Umsezung in Säuren u. s. f. erklärt. Heller nannte deshalb seine Entziehung eine nuzlose Quälerei; Piorry, Sloane, Budd u. A. geben jezt sogar Diabetikern Z., z. B. Syrup, Kandis fast nach homöopathischen Grundsäzen [2] als Heilmittel, um den Verlust eines wichtigen Stoffs zu decken, eine Ursache des Herunterkommens jener Kranken zu beseitigen. Auch rühmen sie natürlich die Erfolge; der Zucker im Harn soll vielmehr ab- statt zunehmen, Wohlbefinden, Vermehrung des Körpergewichts u. s. f. eintreten. Dass aber auf Genuss von Zucker, Obst wie von Amylaceen meist Verschlimmerung folgt, grösserer Durst, vermehrter Abgang von Zucker im Harn, lehrt die Erfahrung, alte wie neue (Prout, B. Jones, Williams, Griesinger, Petters u. A.), während umgekehrt auf thierische Kost der Zucker im Harn abzunehmen pflegt, schon deshalb weil sich Eiweissstoffe immerhin schwieriger in Zucker umsezen werden als Kohlenhydrate. Anderseits kennen wir die Ursachen und Bildungsstätten jenes Zuckers bei Diabetes nicht. Seine Bildung wie sein Abgang im Harn sind nur Symptome, nicht das Hauptleiden; ebensowenig hängt er vorzugsweise von directer Einfuhr in der Nahrung, auch nicht blos von reichlicherer Zuckerbildung in der Leber ab, und hat leider! seine Hauptquelle im Innern des Körpers selbst, wohl in Störun-

[1] Zucker soll auch gegen Helminthen und deren Entwicklung schüzen können; vielleicht durch Bildung von Milchsäure u. s. f.? Gewisser ist jedenfalls, dass Z. schon durch Besserung des Geschmacks wie durch Vermehrung des zugeführten Speichels, Magen- und pancreatischen Safts, auch der Galle die Lösung und Verdauung anderer Stoffe fördern hilft.

[2] Homöopathen haben auch Z. zuerst bei Diabetes benüzt.

gen der Verdauungs- und Anbildungs- wie der Athmungs- und Rückbildungsprocesse zusammen. Zudem wird ausschliessliche thierische Kost nicht auf die Dauer ertragen, und troz derselben sterben Diabetiker schliesslich doch meist an Tuberculose oder Marasmus.

Wie durch Salpetersäure Zucker in Oxalsäure übergeführt werden kann, sollte leztere auch im Körper aus Zucker entstehen können, und so vielleicht dessen Genuss bei oxalsauren Blasensteinen u. dgl. schaden. Doch ist jene Hypothese für jezt durch nichts bestätigt, und Oxalsäure in Concrementen scheint gewöhnlich vielmehr ein Oxydationsproduct gewisser Bestandtheile des Harns oder einer gehemmten Oxydation der Blut- und Organstoffe als ein directer Abkömmling von aussen eingeführter Substanzen. Lezteres ist nur dann wahrscheinlicher, wenn diese selbst oxalsaure Salze enthalten, wie z. B. Sauerampfer, Rhabarberschösslinge. Milchsäure, in welche Zucker so leicht sich umsezt, soll als Lösungsmittel und eben damit als Hülfsmittel des Stoffumsazes, der Rückbildung und Ausscheidung eine wichtige Rolle in der Thieröconomie spielen. Besonders für Erdphosphate, Knochenerde, welche sie mit Leichtigkeit löst, soll sie das Haupttransportmittel abgeben. Wie sie einerseits z. B. durch Lösen phosphatischer Concremente, Blasensteine, Weinstein der Zähne nüzen mag, sollte sie umgekehrt bei zu reichlicher Bildung im Körper schaden, dessen Knochenerde lösen und so deren Schwinden z. B. in rhachitischen, sog. osteomalacischen Knochen u. dgl. wesentlich bedingen (Lehmann u. A.). Hiemit würden sich auch für den Gebrauch der Zuckerstoffe wichtige Regeln ergeben. Für jezt scheinen obige Theorieen etwas voreilig und exclusiv; so einfach chemisch, wie Chemiker oft meinen, gehen einmal die Dinge im lebenden Körper nicht vor sich. Zum Glück oder Unglück wird Milchsäure im Körper leicht genug in andere Verbindungen übergeführt, umgesezt und ihr positiver Schaden z. B. bei Rhachitis dürfte wohl kaum grösser sein als ihr Nuzen z. B. bei phosphat. Blasensteinen.[1]. Doch könnten vielleicht Zuckerstoffe vermöge ihrer Umsezung in Milchsäure u. s. f., noch gewisser Früchte, Obst mit freien Pflanzensäuren in Fällen nüzen, wo der Harn alkalisch ist, oder nicht freie Säure genug enthält zur Lösung der harnsauren Salze. Umgekehrt scheint ein reichlicherer Genuss jener Substanzen zumal bei scrofulösen, rhachit., atrophischen Kindern, bei Tuberculösen schon der S. 611 berührten Gründe wegen unpassend; immerhin ist die Möglichkeit, dass hiebei Milchsäure eine Rolle spiele, bis jezt ebensowenig ganz widerlegt als erwiesen. Auch bei Gicht, Lithiasis (sog. harnsaurer), welche man oft z. B. durch mangelhafte Oxydation der Organstoffe, Harnsäure u. s. f. zu Harnstoff, Kohlensäure und Auswürflingen sonst bedingt sein liess (sog. Urämie u. dgl., S. 442), sollten obige Substanzen wie alle Kohlenhydrate schaden durch Wegnahme des zu jener Oxydation erforderlichen O, obgleich sie immerhin weniger O in Anspruch nehmen als z. B. Eiweissstoffe in der Nahrung. Umgekehrt sollten sie eben dadurch eine krankhaft gesteigerte Oxydation der Organ-, Eiweissstoffe u. s. f. beschränken und so z. B. bei Fieber, Entzündung nüzen. Doch scheint bei leztern wie bei allen acuten Krankheiten jene Oxydation vielmehr kleiner, nicht grösser als sonst (Lehmann u. A.), und der Nuzen süsser, säuerlicher Getränke dabei wesentlich kein anderer als z. B. bei kalt Wasser. Auch hier sind wir eben mit allen Erklärungsversuchen und Theorieen der Wirkungsweise unserer Mittel bei Krankheiten noch nicht über die ersten Buchstabirversuche hinaus; das Sicherste aber für jezt scheint, an keine einzige dieser Theorieen zu glauben.

1. *Saccharum (commune s. album), Zucker, Rohrzucker.*

Von Saccharum officinarum (Gramin., Triandr. Trigyn.; Ost-, Westindien); dargestellt durch Kochen des ausgepressten Safts mit Kalkmilch, Entfärben

[1] Dass Zucker bei seinem Genuss auf die Substanz der Zähne direct schädlich wirken könne, ist kaum zu glauben; Niemand isst mehr Zucker als die Neger bei und nach Zuckererndten, und doch haben sie die schönsten Zähne (Slare). Nur essen sie freilich keinen Rohrzucker, und bei bereits schadhaften, cariösen Zähnen können auch alle Süssstoffe so gut als andere Zahnschmerz genug machen. Zucker sollte mit dem Kalk der Zähne eine Verbindung eingehen, Zahnschmelz z. B. durch Maceration eines Zahns in Zuckerlösung opak, aufgelockert werden können (Larez)? Sicherer ist, dass Kalkerde durch Zucker leichter löslich in Wasser wird; Zuckerwasser z. B. kann sogar die Hälfte seines Gewichts Kalk-, Bittererde u. s. f. lösen, und Rohrzucker geht mit Erden, Alkalien fast nach Art einer Säure Verbindungen ein.

mit Knochenkohle und Verdampfen zu Syrup. Rührt man diesen um, so bildet sich ein Conglomerat kleiner Krystalle, sog. Hutzucker; lässt man ihn in Ruhe, so bilden sich grosse Krystalle, sog. Kandis, Sacchar. Candi s. candum s. crystallisat., meist durch Zusäze noch gefärbt. Jezt häufig auch aus Runkelrüben, Beta vulgaris Var. rapacea (Chenopod. Pentandr. Digyn.) bereitet, sog. Runkelrübenzucker, Saccharum Betae.

Beste Sorte: Canarienzucker, S. albissimum, canariense, Raffinade; geringere Melis, S. album s. melitense, Hutzucker; gelber, brauner Zucker, Farine, Muscowade, S. fuscum, S. farinaceum, aus dem rückständigen Syrup gewonnen, enthält mehr oder weniger amorphen Zucker, Gummi, Farbstoffe. Auch weisser Z. enthält noch solche, mit Salzen, Wasser, Sand, oft Kalk, Knochenmehl, selbst Blei; zudem oft verfälscht mit Stärkezucker u. a.

Weiss, rein krystallisirbar (bis zu einem gewissen Grad erhizt nicht mehr), in Wasser leicht löslich (fast in jedem Verhältniss), auch in wässrigem Weingeist, nicht in Aether, absolutem Alcohol; gährungsfähig, wobei er erst in Traubenzucker übergeht. Zersezt viele Metallsalze, besonders Gold-, Silber-, Quecksilber-, Kupfersalze, reducirt wie alle Zuckerarten Kupferoxyd in alkalischen Lösungen beim Kochen zu rothem Kupferoxydul.

Gebrauch s. oben. Schon früher, theilweise auch jezt wieder empfohlen und benüzt bei Hustenreiz, Lungenphtise wie bei Gicht, Syphilis, krankhafter Steigerung des Geschlechtstriebs, Ardor venereus, überhaupt als Antiaphrodisiacum, bei Spermatorrhoe, Masturbation und deren Folgen [1], auch bei Obstipation, Indigestion, Cholera u. a. Als Geschmackscorrigens das am häufigsten benüzte Mittel, auch als Constituens zumal für Pulver; dient ferner zur Bereitung der Syrupe, Elaeosacchara, Trochisken u. a.

Als kühlendes Getränke gibt man oft Zuckerwasser mit entsprechenden Zusäzen, da und dort mit Gummischleim, Aq. Flor. Aurant. u. dgl. Bei Vergiftung mit Quecksilber-, Silber-, Kupfersalzen u. dgl. empfahl man Z. früher als Antidotum, erwies sich aber als ziemlich unwirksam; dasselbe gilt bei Vergiftung mit Arsenik, wo z. B. Chisholm Zuckerrohrsaft, M. Duval Zuckerwasser rühmte. Z. ist ein altes Mittel gegen Schluchzen, Ructus der Kinder: Schuermans lässt Stückchen Z. bei Asiat. Cholera schlucken, als bestes, ja einziges Mittel [2]. Plouviez preist Kandiszucker bei Indigestion, Gastralgie (weisser Z. soll's nicht thun), wie Behrend, Sieber jezt bei sog. Darmcatarrh, Durchfall u. s. f. der Kinder (z. B. stündlich ℥ß Pulv. Sacch.), stellten sogar eine ganze Zuckertherapie in Aussicht! Bei Diabetes aber gibt Piorry ℥jv und mehr Kandis p. Tag, mit 2 Portionen Fleisch. Todd findet Z. bei broncirter Haut indicirt, weil hier doch wohl die Zuckerbereitung in der Leber stocke! Sicherer ist Chatelin's Rath, als Schlafförderndes Mittel 5—6 Stückchen Kandis im Mund schmelzen zu lassen; nur sollte er ihm deshalb keine »hypnotischen Kräfte« beilegen.

Aeusserlich öfters als gelind reizendes Mittel bei Corneaflecken, Ophthalmie aufgepinselt, auch eingeblasen; bei Geschwüren mit wuchernden Granulationen aufgestreut, oft vermischt mit Myrrhe, Kampher; dient auch als Niesmittel, und bei Geschwüren im Kehlkopf liessen Trousseau, Belloc fein gepulverten Z. als sog. Kehlkopfpulver einathmen. Auf Kohlen gestreut dient er zu Räucherungen.

Syrup. Sacchari s. simplex: Lösung von Z. in Wasser und aufgekocht; der beste aller Syrupe, weil der einfachste. Oefters verfälscht durch schlechte Zuckersorten, Melasse, Gersten-, Trauben-Zucker u. a. Saccharum aluminat.: Z. mit Alaun āā (s. Alaun). Rotulae Sacchari, Zuckerpläzchen Ph. Bor.

Melasse, Syrupus hollandicus s. communis, Faex Sacchari Ph. Lond. Edinb.: der braune Zuckersaft, welcher bei Bereitung des Zuckers

[1] Hier gab Provencal sogar — 1 ℔ täglich in 1 Liter Wasser, Milch. Dem alten Avicenna galt Z. als bestes Palliativ bei Lungenphtise; Cawlright u. A. wollen sie aber jezt durch Einathmen von Wasserdampf mit Zucker (!) in Zuckerfabriken gar heilen!

[2] Hier gab auch Mackintosh neben Wein, Beef-tea Zucker, z. B. ℥jj in ℥vj Mixt. camphorat. mit einigen gtt. Weingeist, alle 10 Minuten 1 Esslöffel: „weil Z. antiseptisch wirkt, troz des Collapsus leicht resorbirt wird, den Körper ernährt, zugleich dem Blut vermöge seines H und O die Elemente des Wassers liefert.“

abfliesst; enthält amorphen (nicht krystallisirbaren) Zucker mit gummösen Extractivstoffen, Pectin (Metapectinsäure), Säuren, Salzen, auch Jod, Wasser; trocknet sehr langsam. Oefters mit Wasser zum Getränke benüzt, führt auch gelinde ab; St. Martin nimmt ihn statt Honig als Excipiens für Pillen. Fleisch u. a. lassen sich drin conserviren.

Bei höhern Hizegraden (+ 180° C.) lässt sich Rohrzucker ohne Zersezung schmelzen, verwandelt sich aber dabei (wie auch theilweis bei seiner Fabrikation) in eine amorphe, Syrupartige Modification, welche beim Erkalten nicht mehr krystallisirt, sondern zu einer amorphen Masse erstarrt; desgleichen wenn man gesättigte Zuckerlösung, Syrup rasch abdampft und dann ausgiesst (besonders bei Zusaz von etwas Weinstein, auch Essig-, Weinsäure). In diesem Zustand heisst die Masse Gerstenzucker, Saccharum hordeatum: sonst durch Lösen von Zucker in Gerstenabsud und Verdampfen bei höhern Hizegraden dargestellt; jezt pflegt man blos eine wässrige Lösung zu nehmen, meist gefärbt durch Safran. Bei noch stärkerer Hize, 210° und mehr wird jene Masse unter Abgabe von Wasser zersezt und in eine schwarzbraune, bittere Substanz verwandelt, sog. Karamel, gebrannter Zucker (hält sog. Assamar, Röstbitter): dient öfters gelöst in Wasser, Branntwein u. a. zu Getränken, z. B. diaphoretischen.

Saccharum Lactis, Milchzucker, Lactin: findet sich am reichlichsten in der Milch des Menschen, aller Säugethiere, etwa zu 4% (in Pferdemilch 9); aus süssen Molken durch Abdampfen dargestellt; weniger süss und in Wasser, Weingeist schwerer löslich als Rohrzucker, lässt sich durch Hefe nur schwer in geistige Gährung versezen. Dient fast blos als Constituens für Pulverformen, gelöst in Wasser, Kamillenthee u. dgl. zur Bereitung künstlicher Molken (zumal in Privathäusern, z. B. 1 Theelöffel p. Tasse, 3—4 Tassen p. Tag: Meyer); da und dort auch als Emolliens, Expectorans, ʒj p. d., als Pulver, Lösung, bei Säuglingen als mildes Abführmittel; bei Vergiftung mit Kupfer empfahl ihn Clarus. In Südfrankreich, Schweiz dient er auch als Nährmittel.

2. *Manna (calabrina).*

Der erhärtete Zuckersaft aus Stamm, auch Zweigen, Blättern der Manna-Eschen, Fraxinus Ornus s. Ornus europaea Var. rotundifolia, gargarica, auch F. cordata, angusti-, juglandifolia u. a. (Oleac., Jasmin.; Diandr. Monogyn.. Polygam. Dioc.; Südeuropa, Sicilien, Calabrien, Westindien). Die gemeine Esche, F. excelsior, enthält sehr wenig Manna. Beste Sorte M. in lacrymis, electa (diese allein medicin. benüzt) und M. canellata s. longa s. canaliculata; schlechtere M. communis s. cruda s. in sortis; schlechteste M. crassa, pinguis. Nach dem Abstammungsort unterschied man M. siciliana, calabrina u. a.; oft verfälscht mit Honig, Stärkmehl, Sand u. a.: künstliche, unächte M. macht man aus Stärkezucker. Gelbliche, weissliche Masse, geruchlos, süsslich, etwas bitter; in Wasser leicht, in Weingeist schwer löslich, eher in warmem. Bestandtheile: Mannit s. Mannazucker, Traubenzucker und fast 50% anderer färbender, nauseos und laxirend wirkender Stoffe, wie Gummi, Harz, Extractivstoffe, vielleicht zum Theil dem Cathartin analog?

Wirkt in kleinen Dosen wie andere Zucker, macht aber in grössern Dosen, z. B. ℥ß—jj gewöhnlich Abweichen mit etwas Eckel, Colik, Leibschneiden, und zwar um so eher, je älter, unreiner die M., d. h. je reicher an jener gelben, harzigen Substanz. Dient besonders als mildes Laxans bei Kindern, Empfindlichen, auch bei Peritonitis, Ruhr, Hepatitis, Nephritis u. dergl., obgleich hier gewöhnlich besser alles Laxiren unterbleibt [1].

D. ℥ß—j, Kindern ʒß—jv, für sich, gelöst in Wasser, dann colirt, auch in Ebullition; gewöhnlich mit stärkern Laxantien, Senna-Infus, Laxirsalzen, und mit Aromaticis, Spirituosis als Corrigentien [2].

---

[1] Die Blätter der Manna-Esche, F. Ornus, rotundifolia selbst (nicht zu verwechseln mit gemeiner Esche S. 248), reich an Manna, gaben schon Costes u. A. als Laxans, Bergénes als Wurmmittel, jezt Otterbourg u. A. bei Gichtanfällen, Rheumat., Gutta rosacea u. a., z. B. ℥j im Absud.

[2] Mixtura mannata Ph. Norv.: M., Bittersalz āā 4 Th. in 10 Aq. ferv. gelöst mit 3 Ol. oliv.

Manna tabulata: M. in Wasser q. s. gelöst und zu Morsellen ausgegossen; als Emolliens, Demulcens, Expectorans benüzt.

Mannae ℥jj solve in Aq. font. ℥v Col. adde Tart. natron. ℥j Elaeos. citri ʒvj; Esslöffelweise. Mann., Sacch. alb. āā ℥j Ol. amygd. dulc. ʒvj Aq. foenic. ℥jjj; Esslöffelweise, umgeschüttelt.

Syrup. Mannae, wässrige Lösung der M. mit Zucker; Laxantien oft zu ℥j—jv beigemischt, Kindern Kaffeelöffelweise gegeben. Nach Ph. Bor. u. a. nicht mehr offic., statt seiner Syr. Mannae composit. s. Sennae c. Manna S. 385.

Mannit, Mannazucker, Mannitum: ein nicht gährungsfähiger Zucker, ziemlich verbreitet in der Pflanzenwelt, in grösster Menge in frischen und feinen Mannasorten, auch in Honig, Runkelrüben, Eucalyptus und Tamarix mannifera u. a., in Hedysarum Alhagi, im ausgeschwizten Saft und sog. Honigthau mancher Obstbäume, der Linden, Larix europaea u. a. Dargestellt durch Kochen der Manna mit Weingeist, krystallisirt in der filtrirten Lösung. Krystallinisch, weiss, besonders in heiss Wasser leicht löslich, auch in siedendem Weingeist; enthält meist noch etwas Zucker. Wirkt nicht oder doch viel schwächer abführend als Manna, ist somit nicht deren wirksamster Bestandtheil. Trozdem empfahl man ihn statt Manna, um deren nauseose Wirkungen zu vermeiden, in denselben Dosen, Formen, z. B. in heiss Wasser, aromat. Wassern gelöst (wird beim Erkalten dick, klebrig). Steht nach Ruspini in Italien besonders als Abführmittel in Gebrauch, ℥j—jß p. d., z. B. in Kaffee, als eine Art Limonade mit etwas Citronen-, Salpetersäure u. dgl.

Manna Novae Hollandiae s. australis, von Eucalyptus mannifera, E. dumosa? (Myrtac.; Australien, Vandiemensland), jezt gleichfalls im Handel; enthält u. a. einen besondern Süssstoff (Melitose s. Eucalyn). Wirkt nicht mehr laxirend als Zucker, Honig auch.

»Manna«, sog., liefern ausserdem manche Gewächse sonst und deren ausgeschwizte, eingetrocknete Mannithaltige Säfte, z. B. Tamarix gallica s. mannifera sog. Manna tamariscina, Tamarix dioica (Ostindien, Sind, sog. Turunjabeen), Hedysarum Alhagi u. a. (Syrien, sog. persische s. Alhagi-Manna, spendete nach Landerer den Israeliten ihrer Zeit die so erwünschte Manna; war aber nach Andern eine Knollenwurzel), Larix europaea (Manna laricina, brigantina), Pinus Cedrus (Manna cedrina S. 362), Tilia europaea, Juglans regia, verschiedene Feigen-, Palmenbäume, Phönix dactylifera, Citrus Aurantium u. a. Ein Zuckerreicher Honig schwizt aus einer Art Distel Persien's durch den Stich eines Rüsselkäfers, Larinus mellificus, aus.

3. *Mel, Honig.*

Von Bienen, Apis mellifica (Hymenopter.) aus Blüthen und ihren Nectarien gesammelt. Zeigt je nach diesen Blüthen verschiedene Eigenschaften (sog. Heide-, Linden-, Thymianhonig u. a.), am besten der aus aromat. Blüthen, Labiaten; der aus Cruciferen, Leguminosen fast geruch-, geschmacklos; der von Artemisien, Buchweizen, Ericeen, Oleander u. a. bitter; der von Ranunculaceen widrig scharf, kann sogar schädlich wirken, wie auch der von andern giftigen Pflanzen (Azalea pontica, A. nudiflora, Andromeda-, Rhododendron-, Aconit-Arten, Euphorbien, Strychneen u. a.) gesammelte. Oefters sauer, auch verfälscht mit Stärke, Wachs, geröstetem Mehl, Wasser u. a. Man unterscheidet rohen (gelben oder nicht abgeschäumten), Mel crudum s. fuscum, und weissen (Jungfernhonig, M. album, virgineum); in der Pharmacie abgeschäumten, M. despumat. s. depurat., d. h. Honig im Wasserbad geschmolzen oder meist mit ½ Theil Wasser gekocht, abgeschäumt, öfters mit Zusaz von Eiweiss, Kohle, und die Colat. zur Syrupconsistenz verdampft. Riecht eigenthümlich, schmeckt süss, etwas scharf, in Wasser, Weingeist leicht löslich.

Bestandtheile: gegen fünf Zuckerarten, besonders Trauben- und sog. Fruchtzucker, brauner, Syrupartiger, nicht krystallisirbarer Zucker, Mannit, oft Rohrzucker, mit Gummi, Schleim, Farbstoff, aromatischen Stoffen, oft ätherischem Oel, meist etwas Wachs und freien Säuren (Milch-, Aepfel-, Ameisen-, Humussäure?) [1].

---

[1] Mittelst des Mikroscop findet man auch die Pollenzellen der Gewächse drin, von denen er gesammelt worden, und welche besonders sein Aroma bedingen (Schroff).

Das Körnige wird besonders von Traubenzucker gebildet (sonst = Honigzucker), der flüssige Theil enthält Rohrzucker und einen eigenthümlichen, nicht krystallisirbaren oder Honigzucker, sonst sog. Schleimzucker (Soubeiran).

Laxirt in grossen Dosen mit Leibschneiden, Colik, die körnige Masse mehr als die Syrupartige, überhaupt aber weniger als Manna [1]. Innerlich selten benüzt, z. B. bei Hustenreiz u. dergl. pur, Theelöffelweise, mit Wasser und etwas Essig als Getränke; auch als Zusaz zu Mixturen, wie Syrupe; als Constituens für Pinselsäfte, Latwerge, Bissen, Pillen, wobei zu beachten, dass H. leicht in saure Gährung übergeht. Aeusserlich zu Gurgelwassern, Linctus bei Aphthen, Angina; bei Geschwüren, wunden Brustwarzen, als Zusaz zu Cataplasmen, zu Salben (z. B. in den Tropen oft); zu Klystieren ℥j—jj roher Honig p. d.

Comedonen bestreicht Heim mit Honig, wäscht dann mit Seife wieder ab; Gaiser strich H. bei Verbrennungen, Wespen-, Bienenstichen auf. Als Demulcens sezt man dem H. öfters fette Oele zu, zu Linctus z. B. bei Aphthen Borax, Säuren; zu Gargarismen löst man H. z. B. in Salbeiabsud. Zu Cataplasmen oft mit Mehl, Zwiebeln u. a., z. B. zu gährenden, Kohlensäure entwickelnden H., Bierhefe āā 6—10 Loth, Roggenmehl q. s.

Als Laxans gibt Laziwsky H. mit Magnesie, auch zu ℥j mit gr. 8—10 Scammonium, gr. 5 Gi arab., gtt. 10 Aq. Fl. Naphae in Emulsio Amygd. dulc. ℥v.

Mel rosatum s. Rosarum, Rosenhonig: Rosenblätter verrieben, in Aq. dest. macerirt, die Colat. mit Honig verdampft; wie Mel despumat. zu verwenden. Mel boracinum s. Mel rosat. cum Borace S. 169. Oxymel simplex, Sauerhonig: 2 Th. Honig mit 1 Essig abgedampft, colirt; dient als Zusaz zu Mixturen, Pinselsäften u. dgl. in beliebigen Dosen [2]. Hydromel Cod. Gall.: ℥jj Honig in 1 Liter warm Wasser gelöst, colirt. Sapo mellis, Honigseife: 1 Th. H. mit 16 Seife, als Waschmittel z. B. bei spröder Haut empfohlen.

4. *Radix Liquiritiae s. Glyzyrrhizae, Süssholz.*

Wurzelstock von Glycyrrhiza glabra s. Liquiritia officinalis (Leguminos., Papilionac., Diadelph. Decandr.; Südeuropa, in Deutschland, z. B. Mähren, bei Bamberg cultivirt); Rad. Liquirit. echinatae s. rossica s. mundata, sog., von G. echinata (? Südrussland, Krimm, Italien), nach Ph. Bor., Bav. u. a. gleichfalls offic., als geschälte Süssholzwurzel, die vorige als ungeschälte; Griechisches S., von G. glandulifera (Landerer). Geruchlos, schmeckt süss schleimig, etwas krazend, zumal die Rinde, Epidermis; sollte nicht unter 3 Jahren alt sein.

Bestandtheile: Glycyrrhizin s. Glycion (in kalt Wasser schwer löslich, nicht krystallisirbar, nicht gährungsfähig), krazender Extractivstoff, Harz, Wachs, Stärkmehl, Eiweiss, Asparagin, Salze.

Als angenehmes Demulcens, Expectorans oft benüzt bei Hustenreiz, Heiserkeit, Bronchiencatarrh u. dergl., auch als Geschmackscorrigens für andere Stoffe, als Excipiens für Pulverformen, statt Zucker, bei feucht werdenden Substanzen. D. ad libitum, z. B. ʒß—j als Pulver, auch im Aufguss, als Ebullition, ℥j—jjj auf ℔j Colat.

Decokte nehmen mehr Extractivstoff auf, schmecken widriger, krazend.

Succus Liquiritiae s. Glycyrrhizae crudus, Lakriz, vulgo Bärendreck: das wässrige Extract, im Grossen bereitet; hält öfters Kupfer (vom Fabriciren und Aufbewahren in Kupfergefässen her), oft verfälscht mit Stärkmehl, Gyps u. a., sollte daher nur gereinigt benüzt werden. Succus Glycyrrhizae s. Liquiritiae depurat., Extract. Liquirit. siccum Ph. Austr., Lakrizensaft: aus dem vorigen durch Lösen, Maceriren in Wasser, Coliren und

---

[1] Grössere Dosen Honigs, der von Aconit, Seidelbast, Rhododendron pontic., Azalea pontica, Kalmia latifolia, hirsuta u. a. (s. oben) stammt, können vergiftend, selbst narcotisirend wirken. Ausser Apis mellifica liefern auch Apis ligustica, A. fasciata, Amalthea u. a. in südlichen Ländern Honig.

[2] Auch in Delabarre's Sirop de dentition der Hauptbestandtheil, mit etwas äpfels. Eisen und Laudanum. Quacksalberei.

Pulverisiren des Abgedampften dargestellt (nach Ph. Wirt. u. a. Extractconsistenz, s. Extract. L.). D. ad libitum, dient zumal als Geschmacks-Corrigens, z. B. für Salmiak, Mixturen (ebenso seine wässrige Lösung, Solutio Liquiritiae), als Constituens für Pillen, Trochisken. Hiebei ist zu beachten, dass er viele Salze, besonders metallische zersezt (s. Zucker) oder doch Niederschläge bildet, z. B. mit Eisensalzen, auch Säuren, Salmiak, Chininsalzen. Succus Liquir. tabulatus, Süssholzzeltchen (Ph. Wirt.): Süssholzsaft mit arab. Gummi, Zucker u. a. Bacilli Liquirit. crocati Cod. Hamb.: Gepulvertes S. und Veilchenwurzel mit Traganthschleim, Amylum, Zucker, etwas Safran.

Extract. Glycyrrhizae s. Liquiritiae: Extractconsistenz, flüssiger als der vorige, süsser, eignet sich daher besser als Versüssungsmittel, im Allgemeinen auch als Constituens für Pillenmassen, nöthigenfalls mit Pulv. Rad. Liquir. q. s. Syrup. Liquiritiae, Lakrizensyrup: öfters Mixturen zugesezt.

Pulvis Glycyrrhizae composit. s. pectoralis, Pulvis pectoralis Kurellae, Kurella's Brustpulver: Senna, Süssholz āā 2 Th., Fenchel, Schwefel āā 1, Zucker 6 Th.; dient als Expectorans; D. ℈j—ʒj; ʒj enthält nach Ph. Bor. gegen gr. 10 Senna, gr. 5 Schwefel. Pasta Liquiritiae s. Glycyrrhizae: gereinigter Süssholzsaft mit 8 Th. Arab. Gummi, Zucker āā, mit Wasser, Eiweiss zur Paste angefertigt, zulezt Eläosacch. Vanillae zugesezt: Ph. Austr.; braungelbe, durchscheinende Täfelchen (s. Pasta gummosa).[1] Gelatina Liquiritiae pellucida Cod. Hamb., Extract. Liquirit. liquidum Ph. Austr.: im wässrigen Auszug des S. arab. Gummi, Zucker gelöst, eingedampft, dann Aq. Flor. Aurant. dazu, in Kapseln gegossen, getrocknet und zerschnitten; bräunlichgelb, durchscheinend.

Tinct. Rad. Liquiritiae Cod. Hamb.: S. mit Weingeist macerirt. Elixir e Succo Glycyrrhizae s. Elixir pectorale: Lösung von 1 Th. Süssholzsaft in 3 Fenchelwasser, mit 1 Th. Liq. Ammonii anisat.; nach Ph. Norv. Extr. Liquirit., Anis, Ammon. carbonic. mit Fenchelwasser und Weingeist; D. ʒß—j. Ziemlich unschuldig und überflüssig, obschon es noch grosse Vorzüge vor dem alten Elixir pectorale regis Daniae s. Ringelmanni besizt, in dessen Zusammensezung circa 15 Stoffe eingehen: Safran, Angelika, Muscatnuss, Myrrhe, Salmiak, Kali carb. u. a. mit Weingeist, Wasser destillirt und Süssholzsaft zugesezt (beide nach Ph. Bor. nicht mehr offic.). Cod. Hamb. hat noch eine Tinct. pectoralis s. Elixir pectorale Wedelii: Rad. Enulae, Irid. florent., Scillae, Liquirit., Santelholz, Anis, Myrrhe, Benzoë, Ammoniakgummi, Safran digerirt mit Weingeist; dazu ein Elixir ammoniato-opiatum, ℥v des vorigen mit ʒj Tinct. Opii crocata!

Trochisci bechici s. Liquiritiae nigri, Brustzeltchen, Hustenkügelchen: Süssholz-, Veilchenwurzel, Anis u. dgl. mit Süssholzsaft, Zucker, Traganthschleim; nach Ph. Edinb. einfacher Extr. Liquirit., Gi arab. āā 1 Th. gelöst in 2 Th. Aq. fervida, colirt, verdampft und in Trochisken verwandelt. D. ad libitum, z. B. 1—3 Stück. Trochisci Liquiritiae s. Glycyrrhizae thebaici s. opiati Ph. Sv. Norv.: Extr. Liquirit., arab. Gummi, Zucker mit etwas Opium und Tolu-Essenz.

Hier schliessen sich einige süsse Stoffe an, reich an Traubenzucker, Gummi, Eiweiss u. a., welche abgesehen von ihrer Bedeutung als Nährmittel mehr als Schleckereien und ziemlich überflüssige Ingredienzien der Pharmacopöen gelten können:

Pulpa Cassiae: das Mark in der hülsenartigen Frucht von Cassia Fistula s. Cathartocarpus fistula (Leguminos.; Decandr. Monogyn.; Ost-, Westindien); schwarz, glänzend, schmeckt säuerlich süss, geruchlos. Aus ihm wird durch Abkochen und Eindampfen, oft mit Zusaz von Zucker die Pulpa Cassiae (praeparata) dargestellt: süss, Honigartig, wirkt in grössern Dosen abführend; wie

[1] Pâte pectorale de Gorgé s. George's, wesentlich Zucker, arab. Gummi u. dgl., nach Frikhinger, Ohme bereitet durch Lösen von Zucker, Raffinade, Gummischleim, Eiweiss in einem concentrirten Decokt des Süssholz (auch mit Eibischwurzel), gerollt (oder bestreut) in Stärkmehl, Süssholzpulver, Zucker u. dergl. und gedörrt. Nach Lahache: arab. Gummi 12 Kilogrm (34 ℔), Zucker 8 Kilogrm, Süssholz 250 grm, Morphium muriat. 5 grm, Wasser 12 Liter (24 ℔). Gorgé's Gewinn mit seiner Waare soll 333 % sein! Aehnliche Mischungen fabricirt jezt die Industrie als sog. Ottonen, Brust-Ottonen, z. B. mit Bassorin, etwas Arrow-root u. dgl. in Zeltchenform.

Manna, oft mit dieser angewandt, D. ℥j—jj. Soll keine Metallsalze u. dgl. enthalten. Confectio s. Electuar. Cassiae Ph. Lond. Dubl.: Pulpa Cass. 6 Th., Manna 2, Pulp. Tamarind. 1, Syrup. Rosae 8; D. ʒj—℥j.

Siliqua dulcis, Johannisbrod: Frucht von Ceratonia Siliqua (Leguminos., Cäsalpin.; Levante, Südeuropa); hält neben Zucker u. a. Buttersäure; öfters bei Decokten zugesezt.

Siliqua Bignoniae Catalpae (Bignoniac.; Amerika, in Südeuropa cultivirt); enthält ausser Zucker eine fette butterartige Substanz; als Expectorans bei Husten, Catarrh, Asthma u. dgl. benüzt, im Absud, ℥j auf ℥x Col. (S. 477).

Caricae, Feigen, getrocknete: Früchte (reife Blüthenböden) von Ficus Carica (Artocarpeae, Urticeae); enthalten gegen 60 % Zucker mit Dextrin u. a., fördern mehr denn andere Früchte den Stuhl, zumal wenn viel Wasser nachgetrunken, daher öfters so benüzt; sonst auch als Decokt, zu Gurgelwassern, z. B. gekocht mit Milch, als emolliirendes Getränke. Halb aufgeweicht liess man sie bei Abscessen in der Mundhöhle, bei Geschwüren in den Mund nehmen.

Dactyli, Datteln: Früchte von Phönix dactylifera, einer Palme der heissern Himmelsstriche; als die besten gelten alexandrinische oder Königsdatteln; heissen mit Zucker eingemacht Caryoten.

Jujubae, Brustbeeren: Früchte von Zizyphus vulgaris s. Rhamnus Zizyphus (Rhamneae; Südeuropa); italienische, spanische, französische von Z. Lotus. Myxae s. Sebestenae, schwarze Brustbeeren, Sebesten: von Cordia Myxa (Cordiac.; Ostindien, Levante); westindische von C. Sebestena; nicht offic.

Leyssera gnaphalioides (Composit.; Cap), dient hier als süsses Demulcens, sog. Bloemetjes-Thee, bei Husten u. a.; ebenso Cyclopia genistoides (Leguminos.), sog. Honigthee, mehr adstringirend (E. Schwarz).

Radix Polypodii, Engelsüss: von Polypodium vulgare (Filices). Enthält Mannit, Harz, Gummi, Inulin, Gerbsäure u. a.; wirkt so ziemlich wie Süssholzwurzel, wurde auch ebenso benüzt, ist jedoch weniger süss und angenehm (nach Ph. Austr. noch offic.)[1]. D. als Pulver ℈j—ʒj, auch in Ebullition.

Radix Calagualae s. Calahualae, von Polypod. s. Aspidium Calaguala, crassifolium u. a. (Peru); dem vorigen ähnlich; öfters der Ratanhia beigemischt.

Trifolium alpinum und Abrus precatorius (Arabien, Molukken): ihre Wurzeln nähern sich den vorigen; auch die Samen des leztern, sog. Paternostersamen, benüzt man in Südafrika. Astragalus exscapus (Südeuropa): die Wurzel, Rad. Astragali exscapi, Traganthwurzel, obigen gleichfalls analog, süsslich-bitter.

Radix Dauci (sativi), Carote, Gelbe Möhre s. Rübe, von Daucus Carota (Umbellif.): enthält Traubenzucker, Mannit, Stärkmehl, Dextrin u. a. mit sog. Carotin (neutraler Farbstoff, schön roth, krystallisirbar), etwas äther. Oel. Gilt frisch gegessen als mildes Laxans und Wurmmittel, ebenso ihr ausgepresster und eingekochter Saft, Roob Dauci s. Succus Dauci inspissat., z. B. als sog. Solvens in beliebiger Dosis. Gumpprecht gibt ihn Kindern gar statt Milch als Nährmittel, für sich oder als Brei, gekocht mit Zwieback, Weissbrodrinde, geröstetem Stärkmehl. Aeusserlich legte man die Rüben in Breiform auf, bei Geschwüren, Brand.

Auch die Wurzeln vieler Dolden sonst gehören hieher, als bekannte Speisen und Gewürze benüzt, z. B. Selleriewurzel (Apium graveolens), Petersilie (Apium Petroselinum), Zuckerwurzel, Radix Sisari (Sium Sisarum), Pastinak (Pastinaca sativa). Eine Valeriana Guatemala's liefert gleichfalls eine zuckersüsse Wurzel (Rossignon).

5. *Tamarindi, Fructus Tamarindi, Tamarinden.*

Die hülsenartigen zerquetschten Früchte samt Samen von Tamarindus indica und Var. occidental. (Cäsalpin., Leguminos., Triandr. Monogyn. s. Monadelph.

[1] Soll in Paris öfters von Charlatans wie Mutterkorn zur Erregung von Abortus benüzt werden; Martin empfahl sie statt Mutterkorn (?).

Triandr.; Ost-, Westindien, Afrika); Ostindische gelten als die besten; schmecken säuerlich süss; oft verunreinigt durch Kupfer; hineingesteckte Messer beschlagen sich dann mit K. Bestandtheile: neben Wasser Citronen-, Wein-, Aepfelsäure, auch Essig-, Ameisen-, Buttersäure, Weinstein, Stärkmehl, Zucker (mehr sogar als z. B. in Apricosen), Gummi, Pectin (Gallerte) u. a.

Tamarindenmark, -Mus, Pulpa (Roob) Tamarindorum: aus der Musartigen, mit harten Samen, Holzfasern vermischten T.Masse durch Maceriren, Kochen mit heiss Wasser und Lösen von Zucker in der Colatur bereitet.

Wirken etwa wie verdünnte Pflanzensäuren[1]; dienen so als kühlendes, gelind abführendes Mittel und Getränke bei Fieber, Durst, Bronchitis, Magen-, Darmcatarrh, Ruhr, Grippe, acuten Exanthemen, Typhus u. a., zumal mit sog. gastrisch-biliösen, putriden Symptomen. D. ℥j p. Tag, als Laxans — ʒjj—jjj im Absud, als Getränke auf ℔jj Colat., oft mit Zucker, Syrup. rubi id., oder Senna, Mittelsalzen, auch Molken, z. B. zu ℥jj mit ℔jj—jv Milch gekocht, dann colirt.

Pulpa Tamarindorum gibt man pur oder in wässriger Lösung, sezt sie auch zu ℥ß—j Mixturen zu; dient ferner als Constituens für Latwergen.

Tamarind. ℥j coq. c. aq. f. q. s. Col. ℥x adde Mannae ʒvj Natri bicarb. ʒß Tart. natronati ʒvj Elaeos. citri ℥ß; Tassenweise. Pulp. Tamarind. ℥jß Natri sulphur. cryst. ʒvj Aq. anis. ℥v Mellis desp. ℥j; Esslöffelweise.

6. *Roob Sambuci s. Succus Sambuci inspissatus, Flieder-, Hollunder-Mus.*

Aus den reifen Beeren von Sambucus nigra (Caprifoliac. Pentandr. Trigyn.) durch Kochen mit Wasser, Auspressen und Zusaz von 1/12—1/6 Zucker dargestellt. Hält neben Zucker u. a. Aepfel-, Weinsäure, Salze.

Ersezt dem gemeinen Mann Himbeersyrup, Tamarinden, Manna u. dgl., besonders wenn je nach Umständen mit Honig, Essig, Mittelsalzen gemischt; dient vorzugsweise gelöst in Wasser als Getränke, ℥j—jjj p. Tag, auch je nach Dosis und Temperatur als Laxans, Diaphoretic. und Diuretic., z. B. bei Gelenkrheumatismus, acutem Hydrops.

Sambucus racemosa (Europa): die Beeren sollen in grossen Dosen narcotisch wirken. Baccae Ebuli, von Sambucus Ebulus, Attichhollunder, liefern ein ähnliches Pflanzenmus wie S. nigra; ihr ausgepresster Saft mit Zucker als Roob Ebuli nach Ph. Austr. u. a. offic.; Syrup. Sambuci Ph. Austr., bereitet durch Gährenlassen mit Zucker und später Zucker zugesezt.

Pulpa Prunorum, Pflaumen-, Zwetschgen-Mus: erhalten aus den Früchten von Prunus domestica (Rosac. Icosandr. Monogyn.), z. B. durch Kochen der getrockneten Früchte mit Wasser und Zusaz von Zucker; wie obige benüzt, enthält mehr Zuckerstoffe. Fructus Pruni siccati Ph. Austr. u. a.

Cerasa acida, Saure Kirschen: von Prunus Cerasus s. Cerasus caproniana, Weichsel, Amarellen. Frisch wie gedörrt (Cerasa acida siccata) oft benüzt, ebenso süsse Kirschen, von Prunus s. Cerasus avium s. dulcis, als Fructus Cerasorum nigrorum s. dulcium. Auch bereitet man daraus folgende Präparate:

Aqua Cerasorum: durch Destillation saurer Kirschen samt Samenkernen dargestellt, hält Spuren von Blausäure; statt seiner benüzen Apotheker öfters gefährlicher Weise Brunnenwasser mit Zusaz von Bittermandelwasser. Diente sonst z. B. als Menstruum für Salze u. dgl. bei Mixturen, jezt meist statt seiner Aq. Amygd. amarar. diluta offic. Aqua Cerasorum nigrorum: auf ähnliche Weise aus süssen Kirschen bereitet. Aqua Cerasorum amygdalata, Mandel-Kirschwasser Ph. Bor.: durch Destillation von Kirschen samt Kernen und Bittermandeln mit Wasser erhalten; hält kleine Mengen Bittermandelöl, im Uebrigen wie Aqua Cerasor. benüzt. Syrupus Cerasorum: aus sauren Kirschen bereitet. Succus Cerasorum Ph. Sv. Norv.: ihr Saft ausgepresst, abgeschäumt.

---

[1] Die Blätter der Tamarinde wirken abführend, fast wie Senna.

N u c l e i C e r a s o r u m, Kirschenkerne, von Prunus avium; da und dort officin.

Baccae Rubi idaei, Himbeeren: von Rubus idaeus (Rosac., Dryadeae; Icosandr. Polygyn.), von sehr angenehmem Geschmack. A q u a R u b i i d a e i: wie Kirschenwasser daraus bereitet. A c e t u m R u b i i d a e i, Himbeeressig: die Beeren mit Essig macerirt, ausgepresst; mit Wasser zum Getränke. A c e t. R u b i i d. c u m S a c c h a r o Ph. Wirt.: Himbeersyrup mit Weinessig. S y r u p u s R u b i i d a e i, Himbeersyrup: meist aus gegohrenem Himbeersaft bereitet; kühlenden Mixturen, noch besser Wasser beigemischt, als angenehm kühlendes Getränke, zumal für Kinder. S u c c u s R u b i i d a e i Ph. Sv. Norv.: der Saft einfach ausgepresst, abgeschäumt.

B a c c a e R u b i v u l g a r i s, Brombeeren, von Rubus fruticosus; Syrup. Rubi vulg. [1]. B a c c a e s. F r u c t u s R i b i s s. Ribium rubrorum, Johannisbeeren, von Ribes ruber (Grossular.); Syrup. Ribium, Succus Ribis rubri, nigri Ph. Sv. Norveg.

F r u c t u s s. B a c c a e M o r o r u m s. Mori, Maulbeeren, von Morus nigra (Urtic., Moreae); Syrup. Mororum; Roob Mororum Ph. Austr., der ausgepresste Saft mit Zucker. B a c c a e, F r u c t u s B e r b e r u m s. Berberidis, Berberizen, von B. vulgaris (Berberid.); Syrup. Berberidum. F r u c t u s C y n o s b a t i, Hagenbutten, Hainbutten, von Rosa canina; reich an Zucker, Dextrin, Stärkmehl; Roob s. Pulpa und Conserva Cynosbati.

7. *Uvae, Trauben, Weintrauben.*

Die reifen Beeren von Vitis vinifera (Ampelid., Sarmentac.; Pentandr. Monogyn.); finden sich in Apotheken nur getrocknet, als U v a e s i c c a t a e. Bestandtheile in 1000 Theilen: Traubenzucker 145—200, Wein-, Trauben-, Aepfelsäure (leztere fast nur in unreifen Beeren), Gerbsäure (von den Schalen her), freie Säuren zusammen 6—8, Pectin, Pectose, Dextrin 6, Cellulose 20, Eiweissstoffe 6, Farbstoffe, Wachs (Spuren, von den Schalen her), doppelt-weinsaures Kali, weinsaurer, phosphors., schwefels. Kalk, Chlorcalcium, Chlorkalium, Spuren von Eisen, Kieselerde u. a., zusammen Salze 6 (überwiegend Kalisalze), Wasser 800.

Ihr Saft (Most, S. 302) ist wesentlich ebenso zusammengesezt, enthält 160—300 Traubenzucker p. Mille; guter sollte nicht unter 200 enthalten, nicht über 6 freie Säuren. Neben Wasser sind Zucker, Säuren, doppelt-weinsaures Kali (Weinstein) seine wirksamsten Bestandtheile.

Beeren, Saft wirken angenehm kühlend, erfrischend, lösend, sehr wenig ernährend; machen in grössern Dosen, bei längerem Gebrauch wie alles Obst leicht Uebelsein, Anorexie, Indigestion, Flatulenz, Durchfall u. dergl. Oft benüzt als sog. T r a u b e n c u r bei Plethora, Fettsucht, Neigung zu Kopfcongestion, Apoplexie, chron. Hyperämie innerer Organe und deren Folgen, bei den verschiedensten chronischen Affectionen, zumal der Unterleibs-, Verdauungs-, Athmungsorgane, der Leber, Milz, Urogenitalorgane, bei chron. Magen-, Darmcatarrh, Obstipation, sog. Abdominalplethora, Hämorrhoiden, Hypochondrie, Icterus, Gicht, Lithiasis (sog. uratischer, urämischer), Dys-, Amenorrhoe wie bei übermässiger Menstruation, chron. Hautkrankheiten, Flechten, chron. Bronchitis und Laryngitis, Bronchiencatarrh, sogar bei Scrofulose, Lungentuberculose, Krebs u. a.

Bei dieser Cur werden 3—6 Wochen durch ½—1 ℔ Trauben p. d. gegessen, täglich etwa 5—6 ℔, bei einfacher Diät, viel Bewegung im Freien u. s. f.

Anfangs wird dieselbe oft minder gut ertragen, zumal bei Indigestion, Verdauungsschwäche, Nervosität, allgemeiner Schwäche u. dgl.; oft entstehen so Ver-

---

[1] Die Beeren des R u b u s C h a m a e m o r u s (Nordeuropa und Amerika, Siberien) sollen stark diuret. wirken (Trinkowsky)?
F r u c h t g e l é e s s. G a l l e r t e n bereitet man aus allen oben angeführten Beeren, Apfelfrüchten u. s. f. durch leichtes Kochen ihres ausgepressten Saftes, auch der ganzen Früchte, wobei sich ihre Pectinstoffe in Pectinsäure umsezen, mit Zusaz von Zucker. Auch am Krankenbett wichtig genug.

lust des Appetits, Flatulenz, Ructus, Meteorismus, Colik, Durchfall, Vermehrung der Harnmenge, auch zumal bei Brustkranken, Phtisikern Aufregung, Kopfcongestion, Herzpalpitationen, stärkerer Hustenreiz u. s. f. (Huber, Pircher, Curchod u. A.)[1]. Das Körpergewicht sinkt dabei mehr und mehr, wie denn überhaupt die Wirkungen denen einer Hunger- oder Entziehungscur sich nähern, zumal bei gleichzeitiger strengerer Diät. Unpassend ist deshalb diese Cur im Allgemeinen bei Blutarmuth, Inanition, Schwäche, z. B. nach Stoffverlusten, schweren Krankheiten, Durchfall, Spermatorrhoe u. a., bei Nervosität, Chlorose, Verdauungsschwäche, in spätern Stadien der Lungentuberculose und Scrofulose, während sie umgekehrt Kräftigen, gut Genährten, Plethorischen, beleibten Stubensizern, Hypochondern u. dgl. am besten bekommt, wohl noch mehr durch Körperbewegung, Diät, freie Luft als durch die Trauben. Die Cur selbst dauert 3—6 Wochen, bei guter Wirkung und Witterung auch länger. Bei der Wahl des Ortes entscheiden Güte der Trauben und Milde des Clima, der Witterung, welche im Herbst noch warm genug sein muss, um sich im Freien gehörig bewegen zu können. Bei den Trauben selbst sind am wichtigsten: Sorte, völlige Reife, Zuckergehalt, grosse Beeren, dünne Hülsen; am besten eignen sich im Allgemeinen sog. Muscateller, Gutedel, Burgunder T., Sylvaner, auch Traminer, Ruland-T. in passender Abwechslung. Hievon werden Anfangs $1/2$, allmälig $1—1 1/2$ ℔ p. d. gegessen, im Laufe des Tages, in passender Vertheilung erst 2—4, zulezt 5—6 ℔ (d. h. etwa 24 Trauben), nicht darüber, und zwar beerweise, nur das Fleisch, möglichst wenig Kerne, Hülsen[2], nöthigenfalls mit etwas Weissbrod, Semmel (zumal Morgens, nüchtern), bei fleissiger Bewegung, Promenaden im Freien, und einfacher, leicht verdaulicher, doch nahrhafter Kost, wie z. B. bei Mineralwasser-, Kaltwassercuren. Der Kranke, Curist muss sich dieser Diät fügen. Zum Frühstück meist Kaffee, Kakao, Chocolade; Mittags Suppe, Fleischbrühe, mageres Fleisch, Geflügel, Kalb-, Ochsenfleisch, milde Gemüse, viel Brod, keine Hülsenfrüchte, mit Ausschluss aller sauren, fetten, Milch-, auch Mehlspeisen, von Milch, Eiern, Abends Suppe, Thee u. dgl.; anderes Obst darf nicht dabei gegessen werden.

Man unterscheidet jezt öfters eine mildere kleine und strengere grosse Cur (Helfft, Curchod u. A.). Bei der erstern gewöhnlichen isst der Kranke 3—4mal täglich eine bestimmte Menge Trauben, z. B. Morgens 6 Uhr nüchtern $1/2$, allmälig bis 1 ℔, auch nach dem Frühstück, wenn er sie nüchtern nicht erträgt; dann einige Stunden später, 10—11 Uhr wieder 1 ℔, desgleichen Mittags, Abends, bei obiger einfacher, doch nahrhafter Kost. Bei der sog. grossen Cur, welche nur selten benüzt wird, und noch seltener passend scheint, isst er 2—3mal mehr Trauben, z. B. gleich Morgens nüchtern nach 1 Glas Wasser 1—2 ℔, nöthigenfalls mit 3—4 Loth Semmeln; 11 Uhr 2—4 ℔, ebenso Mittags, Abends, bei fleissiger Bewegung im Freien, zur Kost nur Brod, Suppe, Gemüse[3]. Durch lauwarme Bäder, Abwaschungen, Abreibungen, gymnastische Uebungen u. dgl. sucht man oft die Cur zu unterstüzen, desgleichen durch eine Nachcur (6—8 Wochen durch) mittelst conservirter Trauben (z. B. auf Stroh) oder getrockneter sog. Malagatrauben, oft durch Gebrauch von Mineralwassern, Badecuren, z. B. Karls-, Marienbad u. a. Auch eine diätetische Vorbereitungscur ist meist passend.

Curorte: Bingen, Rüdesheim, Kreuznach, St. Goar (am Rhein); Gleisweiler, Neustadt, Dürkheim, Edenkoben, Maikammer, Weinheim (in der Pfalz, Bergstrasse); Cannstatt, Berg (am Neckar), Meran (Tyrol); Krems, Vöslau, Baden

---

[1] Die Zähne sollen gleichfalls dabei leiden können (Klein u. A.). Jedenfalls darf man keine Trauben vor deren voller Reife benüzen, wie z. B. in schlechten Jahrgängen öfters.

[2] Sonst liess man oft —10—15 ℔ p. Tag essen, was nur schaden, nichts nüzen kann. Um 1 ℔, d. h. 4—5 mittlere Trauben beerweise zu essen, braucht es bereits 1 Stunde. Hülsen, Kerne samt Kämmen bilden etwa $1/8$ ihres Gewichts. An kalten, feuchten Tagen esse man sie nicht frisch vom Stocke weg, sondern erst nachdem sie trocken und etwas durchwärmt geworden.

[3] Jezt lässt man öfters statt Trauben ihren Saft, süssen Traubenmost methodisch trinken, 3—6 ℔ täglich, z. B. in Kreuznach (Engelmann u. A.), hier jezt sogar im Grossen von Stöck fabricirt. Solcher lässt sich auch gut conserviren; man füllt mit ihm Flaschen zu $7/8$, verkorkt sie fest, den Kork fest gebunden, stellt sie 2—3 Stunden in kochend Wasser (wobei die Eiweissstoffe gerinnen, sich ausscheiden, aller O in Most, Luft beseitigt, gebunden wird, so dass später keine Gährung eintreten kann), und verpicht dann den Kork. Lässt sich so sogar versenden, und überall, auch im Frühling benüzen.

Den Rückstand nach Auspressen des Mostes, sog. Treber, Trester, d. h. Hülsen, Kerne, Kämme der Trauben gekocht mit Wasser benüzt man jezt gleichfalls zu Bädern, sollen demulcirend, lösend, sogar ernährend wirken!

(im Donauthal), Vivis s. Vevey, Montreux, Aigle (am Genfersee); Pressburg (Ungarn); sogar Grüneberg in Schlesien u. a.

Trauben-, Lippenpomade, Ungut. ad Labia de Uvis, sonst aus frischem Traubensaft bereitet; obsolet.

Passulae majores, Zibeben, grosse Rosinen: getrocknete Beeren grosser südlicher Trauben. Passulae s. Uvae minores s. corinthiacae, kleine Rosinen, Korinthen: getrocknete Beeren kleiner Trauben des Orients, Griechenlands, besonders der Vitis minuta, V. apyrena. Beide dienen mit Wasser gekocht zu kühlenden, demulcirenden Getränken, Brustthee u. dgl., zu Lippenpomaden.

Extract. Pampinarum Vitis, wässriges Extract der jungen Ranken und Zweige der Weinrebe, reich an wein-, äpfelsauren Salzen, Gerbsäure u. a.; da und dort als Stypticum bei Blutungen benüzt, z. B. in Italien, auch bei Epilepsie (wie der Saft unreifer Trauben, sog. Omphacium), bei Rhachitis, Hautkrankheiten. Der aus geschnittenen Reben fliessende Saft, sog. Thränenwasser (enthält u. a. viel Kohlensäure: Prout, Geiger) dient dem Volk noch jezt äusserlich und innerlich, z. B. bei Augenkrankheiten.

An obige reihen sich eine Menge in- wie ausländischer Früchte an (von Citronen, Orangen war schon früher die Rede). Von Beerfrüchten z. B. Stachel-, Johannisbeeren (von Ribes-Arten), Heidelbeeren (von Vaccinium Myrtillus; Succus Vaccin. Myrtilli Ph. Sv. Norv.), Preusel- und Moosbeeren (von V. Vitis idaea, V. Oxycoccos), Erdbeeren, Baccae Fragariae, Fraga (von Fragaria vesca; schon Rousseau will sie gegen seine Steinbeschwerden wirksam gefunden haben; Aqua, Syrup. Fragarum u. a. da und dort noch offic.); Ananas (von Bromelia Ananas s. Ananassa sativa); Wunderbeere (von Synsepalum dulcificum, Westafrika; wenn man sie kaut, soll alles Saure mehrere Stunden nachher süss schmecken: Daniell). Von Apfelfrüchten Birnen, Aepfel (Poma acidula s. immatura, semimatura, nach Ph. Bor. Austr. u. a. offic.; Syrup. Pomorum acidulorum Ph. Austr.)[1], Quitten (Cydonia s. Fructus Cydoniae). Von Steinfrüchten Pfirsiche, Apricosen (ihre Samen wirken giftig, s. Blausäure) u. a. Kappern: enthalten u. a. Quercitrin, einen gelben Farbstoff (Gemmae Capparidis conditae, die unreifen Blüthenknospen von Capparis spinosa, mit Essig und Salz eingemacht). Cocosnüsse (ihr Fleisch ist reich an Dextrin, Rohrzucker) u. a.

Scorzonera hispanica (Cichorac., Syngenes.), liefert die bekannte Schwarzwurzel, süsslich, reich an Traubenzucker, Dextrin, Stärkmehl, Eiweiss; dient oft als Gemüse, auch bei Kranken.

Anchusa officinalis (Rad., Herba Buglossi); Borago officinalis, Boratsch, Borragen, als Gemüse in Gebrauch (Flores Boraginis Ph. Austr.); Pulmonaria officinalis (Herba s. Fol. Pulmonariae maculatae); Cynoglossum officinale (Radix) u. a., alle fast obsolet. Doch benüzt man jezt wieder in Frankreich als sog. Grains sédativs de Cynoglosse Pillen aus lezterem mit Lactucarium, Safran, Castoreum, Myrrhe, Syrup. thridacis u. s. f., wo C. freilich kaum eine Rolle spielt (s. Pilulae de Cynoglosso, S. 493).

Turiones, Radix Asparagi, Spargeln: von Asparagus officinal. (Smilac. Hexandr. Monog.), sonst als Diuretic. in Credit; Chairetes z. B. in Athen will damit sogar Hundswuth geheilt haben; jezt hat man die Augen blos noch auf die Sprossen oder Turiones geworfen. Sie enthalten ausser Dextrin, Traubenzucker, Pectin, Stärkmehl, Eiweiss, Extractivstoff, etwas Harz, Salzen u. a. Asparagin (reichlicher in der Wurzel: krystallisirbarer, neutraler, indifferenter Stoff, der ohne Zweifel nichts wirkt). Manche wollen indess von den Spargelsprossen eine besondere Vermehrung des Harns, sogar Verlangsamung des Pulses wie bei Digitalis gesehen haben (?)[2]. Thatsache ist blos, dass der Harn einen eigenthüm-

---

[1] Zerschnittene Renetten mit kochend Wasser aufgegossen geben den Apfelthee der Britten, öfters mit Citronensaft und Zucker. Renettenäpfel selbst mit Wasser, Molken, auch Kalkwasser u. a. gibt jezt Nelson bei Diabetes mellit., um die Wirkung des Magensafts zu ersezen.
Psidium pomiferum s. Goiabeira, Birnenartige Frucht Brasiliens, mit Zucker gekocht als Gelée im Handel. Eugenia cauliflora, Jaboticaba: die Früchte benüzen Indianer (Peckolt).

[2] Auch auf Asparagin zu 15 Centigrm (3 gran) verschluckt sah z. B. Dendrin Verlangsamung

lich widrigen Geruch annimmt. Man gab so die Sprossen (Spargeln) bei Hydrops, chron. Haut-, Herzkrankheiten im Decokt, ℥j — jjj p. Tag, z. B. auf ℔j—jj Col., oft mit Oxymel Scillae, Nitrum, Naphthen u. a.; auch einen draus bereiteten Syrup. Asparagi (Spargeln mit Zucker gekocht) Esslöffelweise, z. B. bei nervösem Kopfschmerz, Herzklopfen (Gordon), bei hysterischen Zufällen; ein aus der Wurzel hergestelltes Extract, in Pillen, Bissen, ʒj—jjj tägl., auch eine Tinctur (Jeafferson), als Diuretic. z. B. ʒß—jj p. d.

Asparagin (Nhaltiges Glucosid, schwer löslich in Wasser, leichter in Weingeist, gilt jezt als Amid der Aepfelsäure), findet sich auch in vielen Wurzeln, Sprossen sonst, z. B. in Eibischwurzel (als sonst sog. Althaein), Wurzel der Paris quadrifolia, Süssholzwurzel, Runkelrüben, Kartoffeln, Borragen u. a. Weil A. fast wie Digitalis wirken sollte, gab man es auch so bei Kranken, als Diuretic. u. s. f., gr. v—x p. d., z. B. als Syrup (Zigmelli).

Herba Capilli s. Capillorum Veneris s. Adianti (nigri), Frauenhaar: ein Farrnkraut, Adiantum Capillus; enthält u. a. unschuldige Extractivstoffe, Gerbsäure; obsolet; Syrup. Capill. Veneris, Kapillärsyrup draus noch da und dort offic.

Herba s. Fol. Scolopendrii s. Linguae cervinae, Hirschzunge (Scolopendrium officinarum, Asplenium Scolopendrium; Filices): sonst bei Epilepsie, Blutflüssen u. a. benüzt, bei Phtise wieder von Kellermann; nach Ph. Austr. noch offic.

Pilze, essbare (Fungi), wie Trüffel (Tuber cibarium s. Lycoperdon Tuber, Var. griseum, album), Morchel (Morchella esculenta, deliciosa u. a.; Helvella Mitra s. esculenta u. a.), Champignon (Agaricus campestris s. edulis), Reizger (Agaricus deliciosus), Mousseron (Agaricus cepaceus), Pfefferling (Merulius Cantharellus), Steinpilz (Boletus edulis), Bocksbart (Clavaria flava) u. a. Bestandtheile: Dextrin, Stärkmehl (sog. Lichenin), Pectin, Zucker (Mannit, öfters Traubenzucker), Fett (flüssiges und festes), Eiweissstoffe, Fumar-, Aepfel-, Citronensäure, mit relativ viel Cellulose (sog. Fungin), Salzen. Trüffeln besonders stehen im Credit grosser Nahrhaftigkeit, sogar eines Aphrodisiacum; wie andere Pilze zumal in Südeuropa, Frankreich oft als Speise benüzt. Doch sind sie kaum nahrhafter als z. B. Möhren, Rüben (enthalten meist kaum 8—10% organische Bestandtheile, nicht über 1% Eiweissstoffe auf 60—90 Wasser mit viel Cellulose, Säuren, Salzen), dazu ziemlich schwer verdaulich (S. 440). Sonst gab man Trüffeln, Morcheln u. a. Säugenden, um die Milchabsonderung zu vermehren; Devergie erstere im Absud bei Cholera, zumal gegen die Durchfälle dabei.

Frische Pflanzensäfte, Succi recens expressi: man bereitet diese Presssäfte blos im Frühjahr aus jungen Pflanzen; enthalten so ausser viel Wasser etwas Traubenzucker, Dextrin, Pectin, Eiweiss, Harz, Extractiv- und Bitterstoffe, Pflanzensäuren, Salze. Man benüzt dazu noch am häufigsten Graswurzel, Taraxacum, Centaurium, Fumaria, Fieberklee, Cichorie, Chelidonium, Saponaria, Kresse, Löffelkraut, Beccabunga, Meerrettig, Möhren, Körbel, Gurken u. dgl. Pflanzen aus der Familie der Cruciferen, Cichoriaceen, Chrysanthemeen, Artemisien, Dolden, Labiaten u. a., wie sie gerade in der Gegend häufig genug zu bekommen. Je nachdem diese oder jene Pflänzchen dabei vorwiegen und je nach deren chemischen Bestandtheilen erhalten die aus ihrem Parenchym gepressten Säfte auch etwas verschiedene Bestandtheile und Wirkungen: bald sind sie etwas reicher an Zucker (selten, z. B. bei Rad. graminis, Dauci, Pastinacae), bald an Pflanzensäuren und Salzen, bald an Dextrin, Eiweiss, Pectin, Extractivstoffen u. a. (s. oben), und ist lezteres der gewöhnliche Fall.

Können somit nichts Besonderes wirken, auch nicht bei Kranken. Doch die alte Medicin und Humoralpathologie versprach sich von solchen Curen guten Erfolg bei allen Störungen, welche sie von Stockungen im Unterleib, Pfortadersystem, Infarctus u. dergl. ableitete, bei Icterus, Hydrops, Gicht, Hämorrhoiden, Hypochondrie, «Anschoppungen» der Leber, Milz u. s. f. Thatsache ist blos, dass jene Pflanzensäfte öfters etwas laxiren, den Harn ein wenig vermehren und die

---

des Pulses, Mattigkeit, etwas Kopfschmerz eintreten; Falck und Jacobi dagegen konnten von 0,4 grm keine merklichen und constanten Wirkungen entdecken, obschon der Puls etwas sank.

Verdauung sehr leicht stören; auch hat die patholog. Anatomie jene Humoralansichten so ziemlich verbannt, die neuere Chemie aber besser aufgeklärt. Daher kamen diese Saftcuren ziemlich ausser Gebrauch. Sonst wurden obige Pflanzenstoffe zerquetscht, nöthigenfalls unter Zusaz von Wasser, ausgepresst, colirt, auch durch Kochen oft mit Eiweiss geklärt, und etwa vermischt mit Gewürzen, auch mit Molken, Mineralwassern, Fleischbrühe getrunken. Täglich sollten nicht über ℥jj—jjj solcher Säfte bereitet und verbraucht werden. Mit āā Weingeist vermischt und dann filtrirt geben sie die sonst sog. Urtincturen, auch sog. Extracta fluida der Nordamerikaner (S. 301) und Saccharure der Franzosen (durch Zusaz von Zucker). Als Syrup. Succi Herbarum kommt jezt da und dort der Saft von Cichorie, Fumaria, Körbel u. a. mit Zucker in Gebrauch, Löffelweise.

In vielen Bad- und Molkenanstalten lässt man die Curisten zur Abwechslung auch solche Säfte nehmen, z. B. in Kreuth u. a.

Kresse: im Saft fand Chatin Spuren von Jod, wie überall; St. Martin gab ihn demgemäss Scrofulösen u. A., rein oder als Syrup!

Cucumeres, Gurken, von Cucumis sativus: geben zerschnitten und mit Salz oder Zucker bestreut, dann den andern Tag ausgepresst einen Saft, den man sonst innerlich bei Catarrhen, Lungenphtise u. a. benüzte, noch häufiger äusserlich, z. B. mit Fetten als Pomade bei chron. Hautkrankheiten, als Emolliens; von Damen zum Weich-, Glatterhalten der Haut, bei oberflächlicher Kleienabschülferung u. dergl. [1].

Lactuca sativa, Garten-, Kopfsalat; Cichorium Endivia, Endivie; verschiedene Kohl-Arten, Brassica oleracea, fruticosa, bullata, botrytis u. a.; Gartenmelde, Atriplex hortensis; Spinat, Spinacia oleracea u. a.: ihre jungen Blätter dienen als bekannte Gemüse; ebenso Portulak, Portulacca oleracea, dessen Kraut, Saft sonst bei Scorbut, Wechselfieber u. a. in Credit stand; Rüben, die Wurzeln von Brassica Rapa, Napus, oleracea Napo-brassica, gongylodes u. a. Frische Kohlblätter legt man öfters als Verbandmittel auf, bei Hautleiden auf nässende Stellen, Vesicatorwunden u. dergl. Die jungen, eben ausgebrochenen und noch klebrigen Birkenblätter, getrocknet, werden in Finnland, Schweden, Norwegen zu «stärkenden» Bädern, bei Gicht, Rheumat. u. dergl. benüzt (Lamprecht).

Dreizehnte Classe.

Wasser. Mineralwasser.

I. Wasser.

Wasser findet sich nicht blos in den Gewässern, in der Atmosphäre und Erde, es bildet auch einen wesentlichen Bestandtheil aller Pflanzen, Thiere, z. B. über 3/4 unseres Körpergewichts, über 4/5 des Bluts; die ausgetrocknete Mumie eines Erwachsenen wiegt sogar 15—20mal leichter als der Körper zuvor, und selbst trockenes Holz, Gestein, Knochen liefern unter der hydraulischen Presse noch Wasser genug. Für alle Processe in der Natur wie im lebenden Körper sind Wasser, Flüssigkeiten ein höchst wesentliches Vermittlungsglied, so dass auch der Mensch nicht ohne sie bestehen könnte [2].

Präparate desselben sind destillirtes Wasser, Aqua destillata und die durch Destillation mit Pflanzenstoffen bereiteten destillirten Wasser, z. B. aromatische. Ersteres dient statt gewöhnlichen Wassers (Aqua communis) als Lösungsmittel und Vehikel für andere Stoffe, sobald die Kohlensäure, Salze des gewöhnlichen Trink-, auch Regenwassers unbeabsichtigte oder gar störende chemische Veränderungen in Arzneistoffen u. s. f. bewirken würden; ℨj Aq. destill. gibt 52 Tropfen. Wenn aus Metall-, Bleigefässen destillirt kann es Blei,

[1] Cucumis abyssinicus: die Wurzel gilt in Abyssinien als specif. Mittel gegen Hundswuth (Rochet d'Héricourt); Renault in Alfort versuchte sie bei 5 wüthenden Hunden ohne allen Erfolg.

[2] Hier wird nur von Wirkungen und Gebrauch des Wassers an sich als flüssiger Körper die Rede sein, abgesehen von seiner Temperatur, d. h. nicht als Träger von Wärme, Kälte (s. diese).

Zinn, auch Ammoniak enthalten (Chevallier, Flach u. A.). Als Arten des gewöhnlichen oder gemeinen Wassers unterscheidet man Brunnenwasser, Aqua ex puteo; Quellwasser, Aqua fontana, Flusswasser, Aq. ex flumine, Regenwasser, Aq. pluvialis, Schneewasser, Aq. nivalis; Aqua communis, gemeines Wasser heisst nun solches Brunnen-, Regen- oder Flusswasser, wie man es gerade am reinsten zur Hand hat (Ph. Bor. u. a.).

Gewöhnliches Wasser enthält stets ausser Wasser Gase der atmosphärischen Luft, besonders Kohlensäuregas (dieses löst sich in W. leichter als OGas, dieses leichter als NGas), mehrere Erd- und Alkalisalze, besonders zweifach-kohlens. Kalk (am reichlichsten in sog. harten W.) und Bittererde, schwefels. Kalk, Chlorüre, Chlornatrium, Kieselerde, oft etwas Jod, organische Stoffe, zumal sog. Humuskörper, wie Quellsäure, Quellsazsäure u. a. [1]. Regen-, Schneewasser sind die reinsten, deshalb am wenigsten schmackhaften, enthalten nicht über gran $^{1}/_{2}$ p. ℔ Salze (4 Ctigrm p. Liter), zumal salpeters. Ammon. und Kalk, Chlorüre (besonders am Meer), Kohlensäure, Jod u. a. Flusswasser enthält noch die löslichen Bestandtheile in Boden, Flussbett, viel atmosphärische Gase, zumal Kohlensäure, und zwar weniger Salze als Brunnenwasser, dafür mehr organische Stoffe, Humuskörper, sog. Humin-, Ulminsäure, quellsaure Salze u. dergl., zusammen etwa gr. 4—5 feste Stoffe p. ℔. Quellwasser enthält vermöge seines grössern Reichthums an Kohlensäure u. s. f. besonders mehr kohlensauren Kalk und Bittererde, mit schwefels. Kalk und Bittererde, Chlorüren, Chlornatrium, wenig organischen Stoffen, zusammen etwa $^{1}/_{6000}$ — $^{1}/_{4000}$ feste Stoffe, gr. 1—2 p. ℔ ($^{1}/_{4}$ grm p. Liter); Brunnenwasser etwa doppelt so viel, oft noch mehr. Je reicher das Wasser an Salzen, um so weniger nimmt es weitere auf, weshalb z. B. hartes Wasser auch Seife unvollkommen löst; Wasser mit mehr als $^{1}/_{1000}$ Kalksalzen (1 grm p. Liter, gr. 8 p. ℔) ist unbrauchbar, und zwar hindert schwefels. Kalk z. B. das Weichwerden von Hülsenfrüchten beim Kochen noch mehr als kohlens. Kalk. Meerwasser enthält aber etwa $^{30}/_{1000}$, gr. 250 Salze p. ℔ (35 grm p. Liter), sogar 3mal mehr als der Harn.

Wirkungen. 1. Oertlich z. B. auf die Haut wie getrunken auf Schlingwerkzeuge, Magen wirkt Wasser an und für sich, d. h. abgesehen von seinen gewöhnlichen Temperaturdifferenzen in keiner merklichen Weise, macht z. B. bei einer Temperatur von + 32° C., wo man weder Kälte noch Wärme fühlt, keinen Eindruck auf die Empfindungsnerven. Bei längerer Berührung z. B. im Bad dringt allmälig Wasser durch die Epidermis, etwas wohl selbst in's Blut, reinigt die Haut u. s. f. Von den Verdauungswegen, in Dampfform eingeathmet auch von den Lungen aus geht es rasch in's Blut, um fast ebenso rasch wieder abgeschieden zu werden. Im Bad, bei Begiessungen, Douchen u. s. f. wirkt es stets ausser seiner Temperatur und Mischung noch durch Schwere oder Druck, Bewegung, Stoss, auch durch Verdünstung auf den Körper; doch ist es am Ende auch hier fast nur seine Wärme oder Kälte, welche entschiedenere Wirkungen bedingt, örtliche, z. B. in der Haut wie allgemeine.

In kleinern Mengen getrunken wirkt kaltes und zumal Kohlensäurereiches Quellwasser kühlend, erfrischend; laues, warmes mehr widrig, nauseos, dazu erschlaffend, verflüssigend, scheint auch die Absonderung der berührten Schleimhäute etwas zu vermehren. In grossen Mengen auf einmal getrunken dehnt es den Magen bedeutend aus, macht leicht Uebelsein, Ructus, selbst Erbrechen, und der grösste Theil geht statt in's Blut im Koth ab. Längere Einfuhr grosser Mengen Wassers stört allmälig die Verdauung schon durch allzu starkes Verdünnen des Magen- und Darmsafts,

---

[1] Quellsäure, Acidum cremicum, und Quellsazsäure (Nitrohuminsäure), Acidum apocrenicum (Mulder) sind beide Verwesungsproducte organischer Körper, finden sich z. B. auch in vermodertem Holz, Ackererde. Sie scheinen kaum schädlich zu wirken, wohl aber andere organische, zumal faulende Stoffe in halbwegs grössern Mengen. Zudem werden dadurch schwefelsaure Salze, auch Eisenvitriol im Wasser leicht reducirt zu Sülfüren, welche jezt Schwefelwasserstoff entwickeln.

Brunnen-, Flusswasser reagirt wie Meerwasser gewöhnlich alkalisch oder neutral, kann aber unter Umständen auch sauer reagiren.

bewirkt meist Durchfall, bedeutende Vermehrung aller Ausscheidungen, zumal des Harns, während Assimilation, Ernährung, selbst Körpergewicht sinken.

2. Innerlich wie äusserlich applicirt übt Wasser stets vermöge seiner Temperaturdifferenz den mächtigsten und schnellsten Einfluss auf den Körper. Durch dieselbe wirkt es so z. B. im Bad, ob kalt oder warm, zunächst reizend, erregend auf die Haut selbst, und sympathisch, d. h. vermittelt durch Empfindungs-, Bewegungsnerven, Centralapparate auch auf Herz, Athemmuskeln, Bauchpresse u. s. f. Die Wirkungen sonst, örtliche sowohl in der Haut als allgemeine, treffen besonders Körpertemperatur, Nervenleitung, Blutströmung und Blutvertheilung, Ausscheidungsprocesse, Athmen, Wasserverdünstung, gestalten sich aber verschieden je nach der Temperatur des Wassers (s. Wärme, Kälte). Kommt warmes Wasser äusserlich oder getrunken mit dem Körper in längere Berührung, so kühlt es nach allgemein physicalischen Gesezen so weit ab, bis seine Temperatur derjenigen des Körpers gleich ist, also z. B. von + 60° C. bis auf 34—37°; dies kann aber nur geschehen, indem die überschüssige Wärme durch vermehrte Ausscheidungs- und Verdünstungsprocesse, auch durch Wärmeausstrahlung des Körpers consumirt oder gebunden (latent) wird. Umgekehrt wird Wasser, dessen Temperatur niedriger ist als diejenige des Körpers, immer wärmer werden, bis es die Körperwärme von + 34—37° C. erreicht hat (z. B. wenn getrunken); die berührten Körpertheile verlieren somit an Eigenwärme, bis eine derartige Ausgleichung der Temperaturdifferenz zustandekommt, und ihr eigener Wärmeverlust dabei kann schliesslich nur durch gesteigerte Oxydation im Innern des Körpers, durch um so ergiebigere Athmungs- und Umsazprocesse der Organsubstanz gedeckt werden [1].

Trinkt Einer z. B. 4 ℔ Wasser von + 10° C., so werden solche nach und nach auf + 37°, d. h. bis zur Blutwärme erwärmt werden; der Körper musste somit in ziemlich kurzer Zeit so viel Wärme abgeben oder produciren als hinreichen würde, z. B. 1 ℔ Wasser von + 10° auf + 148° zu erwärmen, d. h. zusammen 138° (von rasch wieder ausgeschiedenen Portionen dieses Wassers sehen wir hier ab). Auch kann hiebei, z. B. durch allmälige Einfuhr von 10, 15—20 ℔ kalt Wasser ein Thierkörper um 2 — 4° C. in seiner physicalischen Temperatur abgekühlt werden (Lichtenfels und Fröhlich, Genth u. A.). Je näher dagegen die Wassertemperatur der Körperwärme, um so weniger geht von lezterer verloren, weshalb auch z. B. schon lauwarme Getränke um so eher Haut-, Lungen-Ausdünstung, selbst innere Oxydationsprocesse vermehren können. Entziehung wie unter entgegengesezten Umständen Erhöhung der Körperwärme sind aber nicht möglich ohne mehr oder weniger bedeutende Veränderungen in der Wärmevertheilung und Wärmebildung im Innern des Körpers, weiterhin in der Leitung des Nervenapparats, in der Vertheilung und Strömungsgeschwindigkeit des Bluts, im Blutdruck wie im sog. Filtrationsdruck der Ausscheidungsapparate, selbst im moleculären Umsaz der Organsubstanz, mögen auch zumal leztere meist noch so winzig und vorübergehend sein.

Von den Verdauungswegen aus geht Wasser unverändert und rasch in's Blut, rascher als wenn es viele andere Stoffe, z. B. Salze, Eiweiss u. dergl. gelöst enthält, ein Umstand, der sich aus der chemischen Zusammensezung des Bluts und seinem damit gegebenen endosmotischen Aequivalent erklärt. Meerwasser z. B. wirkt theilweise schon deshalb nicht durstlöschend wie anderes Wasser, weil es in Folge seiner allzu geringen Resorption das Wasser im Blut nimmermehr ersezen kann. Wenn in Gas-, Dampfform eingeathmet geht Wasser gleichfalls rasch in's Blut über; die Harnmenge z. B., selbst das Körpergewicht können dadurch vermehrt, die Fäces zudem wässriger werden, und zwar soll das alles auf Einathmen von Seewasserdampf in höherem Grade eintreten als auf Regenwasserdampf (Windasch).

Ob und wie viel Wasser z. B. im Bad nicht blos von der Haut selbst auf-

[1] Insofern beim Zusammentreffen verschiedener Temperaturen während ihrer Ausgleichung stets Electricität frei wird, mag sich solche auch dort entwickeln. Getrunken macht kalt Wasser nicht entfernt dasselbe Kältegefühl wie auf der Haut, z. B. im Bad.

genommen wird sondern auch in's Blut geht, ist der Gegenstand vieler Untersuchungen geworden. Früher zweifelte man gar nicht, dass Wasser auch hier resorbirt werde, nicht minder alle gelösten Stoffe, Salze u. s. f. drin, und z. B. die durstlöschende Wirkung von Bädern, die Zunahme des Körpergewichts, auch der Harnmenge, welche man da und dort darnach beobachtete (Berthold u. A.), waren mehr als ausreichende Beweise für jenen a priori'schen Glauben. Weil man später oft nichts der Art, sogar umgekehrt vielmehr ein Sinken des Körpergewichts nach Bädern fand, läugneten Manche alle Wasseraufnahme darin; nur Gase sollten durch die Haut in's Blut gehen (Kürschner und Krause, Kletzinsky, Poulet, Falck u. A.). Schliesslich fand sich, dass die Frage viel zu complicirt ist, und ein Steigen oder Sinken z. B. des Körpergewichts, der Harnmenge, des specif. Gewichts des Harns von zu vielen Momenten abhängt (besonders von Temperatur des Wassers, Ausscheidung durch Haut, Lungen), als dass einfache Wägungen des Körpers, Harns u. s. f. über Resorption oder Nicht-Resorption entscheiden könnten. Wie viel hiebei auf Temperatur des Wassers und Dauer der Badezeit ankommt, haben u. A. Duriau, Kathlor experimentell ziemlich sicher bewiesen; während in kühlen und kalten Bädern das Körpergewicht steigt, sinkt es in warmen (Andere fanden es aber auch auf leztere vermehrt, ebenso die Harnmenge). In sog. isothermen, d. h. der Blutwärme ziemlich entsprechenden Bädern von + 32—34° halten sich Wasseraufnahme und Verdünstung das Gleichgewicht, weshalb das Körpergewicht weder steigen noch sinken soll (Duriau). In warmen Bädern überwiegt die Verdünstung, das Körpergewicht sinkt so, und um so mehr je wärmer das Wasser, je länger die Badezeit, z. B. bei + 36° C. in 15 Minuten um 48 grm, in 30 Minuten um 82, in 45 Minuten um 139 grm; bei + 40° C. in 15 Minuten um 378, in 45 Minuten um 432 grm (nahezu 1½ ℔)[1]. In kalten Bädern unter 30° C. steigt das Körpergewicht constant, und um so mehr je kühler, z. B. bei + 3° C. um 1 ℔, den entleerten Harn dazu gerechnet um 6 ℔ (Kathlor); bei + 22—25° C. soll die Haut im Mittel in ¼ Stunde 16 grm, in 1¼ Stund 45 grm Wasser resorbiren (Duriau). Ueberhaupt glaubt man jetzt wieder ziemlich allgemein an Wasseraufnahme im Bad (Alfter, Engelmann, Vierordt, Homolle, H. Nasse, Dietrich u. A.); nur scheint sie auch im besten Fall klein genug, z. B. selbst in 1stündigem kühlem Bad selten über ℥ß—j. Die oft bedeutende Vermehrung der Harnmenge zumal in kalten Bädern aber hängt viel weniger vom aufgenommenen Wasser ab als vom Kälteeindruck auf die Haut und sog. Reflexwirkungen von hier aus wie vom Sistiren der Haut- und Lungenverdünstung (erstere zumal auf den im Wasser befindlichen Stellen); L. Lehmann z. B. sah die Harnmenge ebenso gut schon auf ¼stündliche Sizbäder von + 15° R. vermehrt werden, wobei doch höchstens einige Grm Wassers in's Blut gehen konnten.

3. Das in's Blut getretene Wasser wird fast ebenso rasch wieder ausgeschieden, und zwar bei gewöhnlicher mittlerer Temperatur der Luft wie des Körpers, noch mehr bei Kälte grösstentheils im Harn; bei höherer Temperatur mehr in Haut-, Lungenausdünstung, Schweiss (z. B. bei warmer Körperbedeckung und Bekleidung, starker Körperbewegung, Leibesübungen)[2]. Der im Körper bleibende Rest exsudirt mit der Blutflüssigkeit durch die

[1] Paulet z. B. sah es in warmen Bädern in 2 Stunden nur um 50 grm sinken. Duriau machte zugleich Versuche mit Salzen, Kali carb., Jodkal., Cyaneisenkal. u. a.; stets sah er auf's Bad den Harn alkalisch werden, nicht in Folge einer Resorption der Salze u. s. f., denn er wurde auch alkalisch, wenn keine Alkalien im Wasser waren, sogar auf Salpetersäure, und Jod, Cyan oder andere Alkalien als Kali, Natron fand D. nie im Harn. Spengler fand auf Bäder in Emser Wasser (+ 28° R., ½—¾ Stund Badezeit) zuvor sauren Harn neutral (alkalisch nie); bei einer Temperatur unter 28° blieb er sauer, woraus S. auf Nicht-Resorption im leztern Fall schloss (?).

[2] Je trockener und dünner, leichter zugleich die Luft, um so mehr Wasser verdünstet durch Haut, Lungen, und in stark bewegter Luft mehr als unter entgegengesezten Umständen, wo dann um so mehr Wasser im Harn abgeht; auch soll hier dessen Harnsäuremenge vermehrt, dagegen nach langer und starker Transpiration oder Schweissen vermindert sein (Marcet, Fourcroy u. A.). Theilweis hängt dies aber auch von Zuständen des Körpers und seiner betreffenden Apparate ab. Bei Lungenkrankheiten z. B. Tuberculose, Bronchiencatarrh u. a. scheint relativ mehr Wasser durch Haut als durch Lungen zu verdünsten, wie auch die Nachtschweisse theilweis durch das minder ergiebige Athmen im Schlaf bedingt sein mögen. Bei Fieber, z. B. Typhus soll oft troz reichlichen Wassertrinkens wenig Wasser in Harn, Ausdünstung, Stuhl abgehen, somit grossentheils im Körper bleiben (Parkes). Trockenheit der Haut allein beweist hier freilich noch nicht, dass kein Wasser durch Haut wie durch Lungen verdünstet; doch könnte z. B. schon in Folge allmäliger Wasser- und Stoffverarmung des Bluts, der Organsubstanz mehr Wasser als sonst im Körper bleiben.

Capillare in's Parenchym aller mit Blut versorgter Theile. Der Occonomie des lebenden Körpers leistet aber das aufgenommene Wasser gewisse wesentliche, ja unentbehrliche Dienste:

a) Nicht blos dass in ihm manche andere nicht unwichtige Stoffe, Salze u. s. f. zugeführt werden [1], dient es vor Allem als mächtigstes Lösungs-, Fuhr- und Umsazmittel für die Nährstoffe. Wurden diese in fester Form verschluckt, löst sie Wasser auf oder trägt doch höchst wesentlich dazu bei, ermöglicht dadurch ihre Resorption, und Stärkmehl z. B., der verbreitetste wichtigste Nährstoff wird nur durch Aufnahme von Wasser in Zucker umgesezt.

b) In's Blut getreten bildet es schon der Menge nach (78%) dessen Hauptbestandtheil, erhält (z. B. in Verbindung mit Kohlensäure, kohlensauren Alkalien, Chlornatrium u. a.) seine andern Bestandtheile, Eiweissstoffe, auch Kalksalze in Lösung oder Suspension, wird mit dem Blut allen Körpertheilen zugeführt, von diesen aufgenommen, und bildet so wiederum einen ihrer wichtigsten Bestandtheile, vom Knochen bis zu Muskel- und Nervensubstanz, von Harn, Galle bis zu Speichel und Samenflüssigkeit [2]. Nur das Wasser verleiht am Ende festen Gebilden ihre Schmiegsamkeit, Weiche und Ausdehnbarkeit. c) Indem es ganz wesentlich Flüssigkeit, Beweglichkeit des Bluts wie der Organsubstanz selbst bedingt, hängt vor allen vom Wasser der ganze end- und exosmotische Austausch von Stoffen zwischen Gefässen, Capillaren und umgebenden Gebilden, Formelementen ab, weiterhin das Aufeinanderwirken aller Stoffe im Körper, Anbildung, Ernährung, Umsaz, Rückbildung. Auch scheint ein gewisser Theil des eingeführten Wassers stets mehr oder weniger lange als Blut- und Organwasser im Körper zu bleiben. d) Meist unter Beihülfe von Alkalien, Säuren, Salzen u. a. erhält es endlich dessen Rückbildungsproducte und Auswurfsstoffe erst innerhalb der Organe selbst, dann im Blut, schliesslich in den Secreten und Ausscheidungsapparaten gelöst. Wie z. B. Salze und andere Stoffe nur in Verbindung mit viel Wasser in's Blut gelangen, können Salze, Harnstoff, Harnsäure, harnsaures Ammoniak u. s. f. gleichfalls nur mit viel Wasser aus dem Blut ausgeschieden werden. Dies ist aber für den Fortbestand ihrer Ausfuhr und damit rückwärts für den ganzen Stoffumsaz, für alle chemisch-physicalischen Processe im Körper von der höchsten Bedeutung, wie endlich (vermöge der Erhaltung der Ausscheidungsproducte, z. B. des Harns in ihrer normalen Mischung) für die betreffenden Secretionsapparate insbesondere.

Aus dem Allem begreift sich, warum es ohne beständigen Wiederersaz des ausgeschiedenen oder im Körper verbrauchten, gebundenen Wassers in Getränken, Speisen, Dunstform alsbald zu den wichtigsten Störungen in seiner Oeconomie kommt; warum die Qualen des Durstes noch ungleich grösser sind als die des Hungers, und 3—5mal rascher zum Tode führen (s. Durstcur). Auch führt ein Erwachsener im Mittel täglich in allen Formen zusammen etwa 5—8 ℔ (3 Kilogrm) Wasser in den Körper ein, und verliert täglich ungefähr ebenso viel durch Lungen-, Hautausdünstung, Harn u. s. f.

Weil einmal Wasser eine so wichtige Rolle bei Blutbildung und Blutströmung,

---

[1] In den Knochen junger Thiere z. B. kann sich mehr Kalk ablagern als sie in der Nahrung aufnehmen, und dieses Plus stammt wohl nur vom Wasser ab (Boussingault).

[2] Der Wassergehalt der verschiedenen Körpertheile und unter wechselnden Umständen ist für mehr als eine Frage, auch für pathologische wichtig genug, so gut als derjenige der Secrete. Am wenigsten Wasser enthalten Zähne, Knochen, Sehnen u. dergl.; Nervensubstanz über 1/2, Muskeln etwa 3/4 ihres Gewichts, Fleisch vom Ochsen im Mittel in 1000 Theilen 750, vom Kalb 768, vom Schwein, Hammel 736, und Fussmuskeln des Schweins enthalten nach Lassaigne mehr Wasser als Brustmuskeln oder gar Fett. Selbst Gehirn, Rückenmark, Nerven enthalten je nach der allgemeinen Wasserzu- oder Abnahme im Körper bald mehr bald weniger Wasser, und erhalten so z. B. auch bei Krankheiten ihren verhältnissmässigen Antheil; während z. B. ihr Wassergehalt bei Hydrops steigt, kann er bei Cholera, im heissen Luftbad um 4—5 % sinken (Birkner).

Anbildung, Stoffumsaz, Lösung der Organsubstanz und allen Ausscheidungen spielt, lässt sich erwarten, dass ein regelrechtes, selbst ziemlich reichliches, nur nicht übermässiges Trinken von Wasser all jene Processe fördern wird. Dessen Wirkungen im Innern des Körpers und zumal auf alle Ausscheidungen gestalten sich überhaupt etwas verschieden nicht blos nach der Menge getrunkenen, eingeführten Wassers sondern auch je nach deren Vertheilung auf eine oder mehrere Dosen, d. h. ob viel auf einmal oder relativ kleinere Mengen nach einander, vielleicht sogar längere Zeit durch getrunken werden. Dort entsteht auf einmal eine Ueberschwemmung des Körpers mit Wasser, Wirkungen, selbst Störungen treten rasch ein und pflegen ebenso rasch wieder zu schwinden; hier sind sie sachter, progressiv, kommen schliesslich in eine Art Beharrungszustand. Immer wird aber durch und nach Wassergenuss die Menge und zumal der Wassergehalt aller Secrete vermehrt, und zwar scheint bei gewöhnlicher oder kalter Lufttemperatur wie auf alle Getränke das meiste Wasser schon im Lauf einiger Stunden im Harn abzugehen (Urina potus); das z. B. bei grössern Dosen nicht resorbirte macht die Fäcalstoffe wässriger und geht mit diesen ab. Die Absonderungsgeschwindigkeit des resorbirten Wassers im Harn oder des Harnwassers variirt übrigens bedeutend nach der Zeit, und je nachdem mehr oder weniger Wasser auf einmal eingeführt wurde, d. h. die Menge des Harnwassers steigt Anfangs sehr rasch bis zu einem gewissen Maximum (sog. Harnfluth), und sinkt dann wieder allmälig. Dasselbe geschieht bei Injection von Wasser in's Blut [1].

Zugleich mit der Wassermenge in den Secreten wird aber auch die absolute Menge ihrer festen Bestandtheile vermehrt, in der Galle z. B. wie im Harn. Auch steigt und sinkt diese Menge parallel derjenigen des ausgeschiedenen Wassers, also z. B. durch viel auf einmal getrunkenes Wasser mehr als auf kleinere Dosen. Die absolute Menge des Harnstoffs, der Salze im Harn (zumal von Kali, Schwefel-, Phosphorsäure, Chlor), d. h. die in einer gegebenen Zeit, z. B. in 24 Stunden entleerte Menge derselben steigt so nach Wassertrinken (Becquerel, Bischoff, Kaupp, Genth, Böcker, Mosler u. A.), was auf eine Vermehrung der Oxydation, des Stoffumsazes im Körper oder doch auf eine raschere Wegfuhr von Oxydations- und Umsazproducten durch's Wasser hinweist [2]. Auch Hautausdünstung, Schweiss, ausgeathmete Kohlensäuremenge können vermehrt werden, das Körpergewicht sinken. Wird beim Fasten zugleich Wasser getrunken, so verliert der Körper mehr an jenen Umsaz- und Ausscheidungsstoffen als wenn dabei kein Wasser getrunken wird (Böcker). Auch warmes Wasser soll den Stoffumsaz im Körper noch mehr fördern als kaltes (Mosler), d. h. dort geht mehr Harnstoff ab, vielleicht weil dabei weniger Körperwärme als durch kaltes Wasser entzogen und jezt um so mehr auf alle Processe verwendet wird, welche Wärme brauchen, consumiren.

Die Blutverdünnung in Folge reichlichen, doch nicht übermässigen Wassertrinkens ist freilich nur vorübergehend (Polli, Böcker u. A.), d. h. sie dauert nur, so lange Wasser durch den Blutstrom und in ihm abfliesst; sogleich öffnen sich gleichsam alle Schleussen, die Ausscheidungsapparate, und in 5 — 6 Stunden ist wohl alles Plus des eingeführten Wassers samt einem gut Theil von Auswurfsstoffen wieder fort. Dass aber übermässiges Wassertrinken längere Zeit durch nur schaden kann, dass dadurch der Körper nicht so einfach und unschuldig «ausgewaschen» werden kann, wie sonst z. B. Wasserärzte meinten, geht schon aus Obigem hervor. Fördert mässiger Wassergenuss Verdauung, Stuhlgang, Ausscheidungen, so bewirken anderseits zu grosse Mengen fort und fort getrunken ebenso gewiss Verdauungsstörungen, Durchfall u. s. f.; ja das Blut, die Organsubstanz selbst können allmälig durch Entziehen von mehr und mehr festen Stoffen,

---

[1] Die Harnmenge bewegt sich so in rasch auf-, dann absteigender Curve, und zwar tritt das Maximum der Ausscheidung oder Harnfluth nach grossen Mengen Wassers auf einmal getrunken früher ein als nach kleinern, dort z. B. 1—2, hier erst 3 Stunden nach der Einfuhr, und sinkt dann in den folgenden 2—3 Stunden rasch (Falck, Goll, Westphal). Bei Injection von Wasser in Venen ist die Steigung schwächer und nicht fortlaufend, steigt und sinkt vielmehr abwechslungsweise, und nicht parallel den kleinen 1/4stündlich injicirten Wassermengen (Westphal), zweifelsohne weil hier relativ mehr Wasser als sonst anderswie davongeht.

[2] Die im Harn ausgeschiedene Harnsäuremenge sinkt, kann sogar ganz schwinden (Genth, Mosler), vielleicht weil in Folge stärkerer Oxydation um so mehr Harnstoff (nur ein höheres Oxydationsprodukt der Harnsäure) entstand. Auch auf Injection von Wasser in Venen pflegt mit dem Wasser die absolute Menge fester Bestandtheile in den Secreten zu steigen, z. B. im Harn (Ludwig und Kierulf), auch in der Milch (Eckhard), in der Galle (Mosler), und im Harn fand Kierulf zudem Eiweiss.

Salzen u. s. f. relativ daran verarmen, Ernährung, Anbildung, functionelle Energie aller Organe, zumal der Nerven- und Muskelapparate samt Wärmebildung sinken. Der Harn z. B. wird zwar immer wässriger und ärmer an festen Bestandtheilen; in 24 Stunden aber wird zusammen mehr derselben ausgeschieden als bei gewöhnlichem Wassergenuss. Die Ausgaben des Körpers, sonst durch die Einnahmen gedeckt, überwiegen jezt leztere, täglich z. B. oft um 175 grm (℥6), und das Körpergewicht kann so schon in 3 Tagen um 525 grm (℔ 1½) sinken (Mosler). Bei manchen Kranken mag dies günstige Folgen haben, z. B. bei Plethora, Fettsucht, Gicht, Lithiasis, bei Andern aber wie bei Gesunden noch gewisser schaden.

Ausserdem scheint unter obigen Umständen die Energie der Muskelcontractionen (Nasse), auch der Resorption (Magendie) abnehmen zu können, soweit aus Versuchen an Thieren, z. B. aus Injection vielen Wassers in Venen zu schliessen. Bei Wasserscheu soll durch leztere zugleich mehr Ruhe erzielt werden, wohl theilweise schon durch Löschen des Durstes. Gewisser ist, dass Wasser, mit Gewalt in eine Carotide gesprizt, in Folge des mechanischen Drucks auf's Gehirn u. s. f. tödten kann; auch auf Injection in die Aorta bei frisch getödteten Fröschen entstehen heftige Muskelzuckungen (Weber, Liebig, Wittich), wahrscheinlich durch Einwirkung auf die Muskelsubstanz selbst [1].

Gebrauch. Innerlich wie äusserlich wird Wasser entsprechend der Bedeutung eines solchen Stoffs auch bei Kranken oft genug benüzt, bald für sich bald als Lösungsmittel und Träger für andere Stoffe.

Innerlich dient es so vor allen als kühlendes, erquickendes, unter Umständen sedatives, lösendes, diuretisches, diaphoretisches Getränke u. s. f. bei den verschiedensten Krankheiten, wie Fieber, Entzündung, Typhus, acuten Exanthemen, Bronchitis u. a., auch bei Nervosität, Ueberreizung, Erethismus, Nervenleiden, Indigestion (zumal mit Reizung des Magens und seiner Schleimhaut, trägem Stuhlgang), bei Hämorrhoiden, Gicht, Lithiasis u. a.; bei Vergiftungen, um verschluckte Giftstoffe sogleich zu verdünnen, ihre Entleerung durch Erbrechen, und bei chronischen Metallvergiftungen, um Beweglichmachen, Ausscheidung u. s. f. der Metalle zu fördern.

In den zuerst erwähnten Fällen wirkt Wasser ganz besonders durch seine Temperaturdifferenz, z. B. erkältend, kühlend, vermehrt zugleich je nach Umständen, Temperatur u. s. f. bald Harn bald Haut-, Lungenausdünstung, Schweiss u. s. f. Ausserdem ist es vermöge seines Einflusses auf Blut, Stoffumsaz, Ausscheidungsprocesse bei sachgemässer Handhabung und zumal in Verbindung mit entsprechender Diät, Lebensweise wohl das einzige wirksame und jedenfalls sicherste, gefahrloseste «Solvens» und «Alterans» bei Krankheiten wie Gicht, Lithiasis, chron. Metallvergiftungen u. dgl.; bei habitueller Obstipation, Anomalieen der Gallenabsonderung u. a. aber das unschädlichste Mittel, um Stuhl, Gallensecretion u. s. f. zu fördern [2] (Weiteres s. Wärme, Kälte, Kaltwassercur).

Ist bei der Wahl eines Trinkwassers immer, auch bei Gesunden auf ein reines gutes Wasser zu achten, so verdienen seine Eigenschaften bei Kranken eine noch scrupulösere Prüfung [3]. Immer wähle man ein weiches Wasser, besonders wenn grössere Mengen und längere Zeit durch getrunken werden sollen. Denn ein solches führt dem Körper ungleich weniger Kalksalze u. a. zu als

---

[1] An ein gewisses Quantum von Wasser so gut als von Wärme scheint einmal vor allen der Nervenapparat selbst mit seiner Leitungs- oder Functionsfähigkeit gebunden (Harless nennt jene deshalb integrirende Reize für's Nervensystem), und ein Plus wie ein Minus jenes Quantum kann so am Ende wesentlich dieselben Störungen oder Reizungsphänomene darin bewirken, z. B. Schmerz, Zuckungen, Krampf, bei den höchsten Graden schliesslich Lähmung.

[2] Bei Lithiasis z. B. hielt schon Bouchardat Wasser für das beste Mittel, und Skoda gab den verschiedensten Kranken Aq. destill., etwa mit Syrup u. dergl. dazu mit nicht geringerem Erfolg als Andere ihre Arzneien geben.

[3] Gutes Wasser soll farb-, geruch- und geschmacklos sein, auch beim Erwärmen keinen widrigen Geruch entwickeln, bei längerem Stehen klar bleiben, keinen Saz bilden, die Farbe des Lakmuspapiers nicht ändern, Seife vollkommen lösen, beim Kochen auch bei Zusaz von Seifenspiritus, Sodalösung, Alaun-, Kalkwasser, Oxalsäure, Chlorbaryum, Silbernitrat keine oder nur sehr schwache Gerinnsel und Niederschläge geben, beim Erhizen fast ganz sich verflüchtigen. Wasser, worin sich bald sog. Priestley'sche Materie, grüne Wasserfäden, Infusorien u. dgl. bilden, oder welches sogar rascher in Gährung, Fäulniss übergeht, beim Verdampfen schmuzig gefärbte und beim Verbrennen übelriechende Rückstände gibt, ist zu reich an organischen Stoffen und ganz zu verwerfen.

hartes Wasser, gibt z. B. im Magen wie späterhin im Blut, im Innern der Organe ein besseres Lösungsmittel ab für organische Substanzen, Salze, alle Rückbildungsproducte und Auswurfsstoffe, was zumal bei Lithiasis, Gicht u. dgl. wichtig genug ist. Reines Quellwasser, unter Umständen selbst Flusswasser verdient so den Vorzug vor Brunnenwasser; äusserlich lässt sich auch Regenwasser meist mit grösserem Vortheil verwenden als dieses. Schon mit Obigem ist die Wichtigkeit all der Proceduren und Mittel gegeben, durch welche unreines Wasser möglichst gereinigt und zum Gebrauch tauglicher gemacht werden kann. Meist dient hiezu Filtration des Wassers durch Sand, auch Kohle, besonders Thierkohle, da und dort durch Schwamm, Tuch, Papier, auch durch (poröse) Thongefässe u. dgl. Schon durch längeres Stehenlassen lagern sich mechanisch beigemengte Stoffe ab; dasselbe geschieht mit organischen Bestandtheilen, Kalksalzen durch Kochen des Wassers. Endlich lässt es sich durch Zusaz von Alaun, Alkalien, Soda-, Potaschelösung, Kalkwasser bis zu einem gewissen Grade klären und besonders von Kalksalzen reinigen.

Aeusserlich wird Wasser nur selten um seiner selbst willen benüzt. Man bezweckt nicht sowohl seine Resorption als seine Wirkung auf die Haut und von da in sympathischer Weise auch auf andere Theile [1]. Wasser dient aber hiezu blos deshalb so allgemein, weil es die am leichtesten und wohlfeilsten zu erhaltende, zugleich indifferenteste Flüssigkeit ist. Man bedient sich seiner als feuchtenden und Reinigungsmittels zu Waschungen, Bädern, Umschlägen, Begiessungen, Injectionen, z. B. in Mastdarm, Geschlechtsorgane, Harnblase (z. B. bei Blasenstein), in den Thränenkanal bei Verstopfung, Fisteln desselben; oder man will zugleich seine Bewegung und Strömung, seinen mechanischen Stoss benüzen. Meist jedoch ist es ganz besonders seine Temperaturdifferenz, welche in Wirkung tritt und benüzt wird, d. h. man applicirt es als kaltes oder warmes Wasser, und die Kälte, die Wärme sind es, welche gleichsam von Wasser getragen auf den Körper wirken sollen.

Mehr über seinen Gebrauch s. deshalb Wärme, Kälte. Die Chirurgie benüzt jezt einfaches Wasser oder damit getränkte Leinwand (z. B. bedeckt mit eingeölter Seide), auch sog. Irrigatoren, permanente Localbäder immer häufiger, statt Charpie, Watte, Salben, Pflaster u. dergl. Selbst Abscesse, Thorax öffnen Manche unter Wasser, im Bad, um den Eintritt von Luft abzuschneiden; B. W. Richardson will in extremen Fällen von Cholera einige ℔ warmes Wasser in die Bauchhöhle, Buchanan in's Hautzellgewebe gesprizt wissen, um den Wasserverlust dabei zu ersezen!

Vom Gebrauch sog. pulverisirten, h. h. fein verstäubten Wassers war schon S. 48 die Rede; Sales Girons lässt es jezt bei chron. Bronchitis, Catarrh, Keuchhusten, Asthma, Bluthusten (hier gar mit Zusaz von Eisenperchlorür zum Wasser) einathmen, z. B. Thermalwasser in besonders dazu hergerichteten Zimmern mit sog. Pulverisir- oder Verstäubungsapparat, benüzt es auch mit Aether vermischt zur localen Anästhesirung! Tirman und Aubergier's sog. Néphogène-s. Nebelbildender Apparat: durch eine kleine Pumpe in einer Metallkugel stark verdichtete Luft treibt Wasser aus einem Glasballon durch eine feine Röhre aus; durch rasche Ausdehnung der verdichteten Luft entsteht zugleich Kälte, und durch leztere Nebel, welcher z. B. auf Gesicht, Auge geleitet wird. Sehr verkünstelt.

II. Mineralwasser (Pegologie)[2].

Heilquellen im weitern Sinn heissen alle Wasser, die man in der Absicht des Heilens benüzt; Mineralwasser heissen Quellen mit etwas grösserem Gehalt

[1] Doch will man öfters durch Bäder, Umschläge u. dergl. Wasser auch in den Körper einführen, den Durst löschen, ohne z. B. bei Magengeschwür, Magenblutung den Magen zu behelligen; noch besser sprizte man es oft in den Mastdarm.

[2] Vergl. u. A. Harless, Heilquellen, Curbäder des südlichen und mittlern Europa, Westasiens, Nordafrika's 46/48. C. James, Guide prat. aux principales eaux minéral. de France, de Belgique, d'Allemagne, de Suisse, Savoie et d'Italie 51. Ammon, Brunnendiätetik 5. Aufl. 54. Lersch, Einleitung in die Mineralquellenlehre 55/59. Helfft, Balneotherapie 3. Aufl. 57. O. Henry, traité

an mineralischen Stoffen, Gasen, welche deshalb oder ihrer höhern Temperatur wegen ganz besonders in Gebrauch kommen. Vermöge seines Salzreichthums gehört ihnen auch das Meerwasser an; ja in gewissem Sinn sind alle Quellen M.Wasser, indem sie gleichfalls dieselben Salze, Gase u. s. f. enthalten, nur noch viel weniger.

Für die Wirkungen der M.Wasser sind die wichtigsten Momente: das Wasser an sich, seine Menge, Temperatur, endlich die im Wasser gelösten fremdartigen Stoffe, wie sie sich demselben durch Auslaugen unterirdischer Gebirgsschichten, Minerallager u. s. f. beimischen. Bei Curen mit M.Wassern wirkt aber ausserdem eine Masse anderer, mehr hygieinischer Einflüsse, wie Lebensweise, Diät, Erholung, Ruhe, Zerstreuung, Clima, Witterung u. s f.

Am häufigsten finden sich M.Quellen in Urgebirgs- und vulkanischen Formationen sonst, Trachit, Porphyr u. a.; einzelne, z. B. auf dem Himalaya u. a. hohen Gebirgen, der Geyser (Island) u. a. scheinen mehr oder weniger vulkanischen (plutonischen) Ursprungs. Die lezte Quelle auch dieser Wasser ist aber der Luftkreis samt seinen meteorologischen Niederschlägen (als Thau, Regen, Schnee), welche die Erdrinde durchdringen und durch Heberkraft, nach hydrostatischen Gesezen wieder nach oben steigen, geschwängert mit all den Stoffen, welche das meist saure, Kohlensäurehaltige Wasser überhaupt zu lösen vermochte, so besonders kohlens. Kalk und Bittererde, Chlormetalle, Sulfate. Die Kohlensäure selbst scheint besonders durch Zersezung kohlens. Kalks zu entstehen; Schwefelwasserstoff durch Einwirken von Wasser auf Schwefeleisen u. a.; Schweflige und Schwefelsäure durch Oxydiren, Verbrennen von Schwefel, Sülfüren. Auch fliesst aus derselben Quelle bald mehr bald weniger Wasser je nach der Menge meteorischer Niederschläge, Regen u. a. In mancher gehaltreichern Quelle werden täglich 2 — 4 Ctr. fester Bestandtheile entleert; so begreift sich, wie diese Menge im Lauf von Jahrhunderten allmälig etwas abnehmen kann, z. B. im Eger u. a. Der Karlsbader Sprudel liefert jährlich ca 13,000 Tonnen kohlens. Natron, 20,000 schwefels. Natron, und sezt 3—400,000 ℔ kohlens. Kalk mit Eisen als Sinter ab (Gairdner); alle 20 Quellen der Karlsbader Thermen zusammen aber könnten das 10fache jener Salze liefern.

1. Der Temperatur nach unterscheidet man warme, heisse Quellen (Thermen), deren Wärme bedeutend höher ist als diejenige der Atmosphäre, sogar die Blutwärme erreicht, wo nicht übersteigt. Die heissesten haben so + 60—80° C., wie Burtscheid (Deutschland), Chaudes-Aigues, Lamotte (Frankreich), Adipiso (Griechenland), Geyser (Island), Staro-Jurtoff'sche Quellen (Caucasus), Hammam Mescutin (Constantine, Algerien), einige Quellen Indien's, America's, Japan's, Insel Amsterdam u. a. [1]. Kalte Wasser (nach Vetter: Krenen) heissen sie, wenn ihre Temperatur gegentheils niedriger ist als die der Atmosphäre, oft niedriger als die des Erdbodens.

Thermen finden sich fast nur in Gebirgen. Ihre Wärme hängt von der Tiefe ab, aus welcher durchgesickertes Regenwasser u. s. f. wieder aufsteigt; auch pflegen Thermalwasser nur in den ältesten Gebirgsschichten zu entspringen, die in Folge früherer Erhebungen, Senkungen u. s. f. stellenweise bis vielleicht 4 — 8000′ tief gespalten worden, oft vielleicht noch unter Granit u. dergl., so dass hier das Wasser der Glühhize des Erdkerns näher kam. Ursprünglich waren aber alle Quellen der Erde Thermen (Bronn). Je tiefer die Quellen, je besser gefasst, geleitet, um so kleiner sind die Schwankungen ihrer Temperatur; da und dort, z. B. bei Hirkany (Ungarn) sank aber ihre Wärme rasch z. B. in Folge starker Regengüsse, Ueberschwemmungen.

Wie sonst galten auch hier vordem mystische Kräfte der Quellen, Brunnen-

---

prat. des eaux minéral. 58. Fontan, eaux minéral. des Pyrenées etc. 2. Édit. 53. Lee, watering places of England 54. Meyer-Ahrens, Heilquellen etc. der Schweiz 60.

In Deutschland finden sich über 500 Mineralquellen, in Nassau allein 125, mehr als sonstwo, in Frankreich über 600, wovon nur 150 benüzt, in der Schweiz gegen 700, in Spanien über 1000, wovon fast überall die wenigsten benüzt.

[1] Jumnotri (Nord-Hindostan) hat 90°; Las Trinchenas (bei Puerto Cabello, Venezuela), nach Arago die heisseste Quelle in der Welt, sogar 94—96° C.

Da hier wie späterhin die Temperatur meist nach Celsius angeführt ist, genüge die Bemerkung, dass 1° C. = $^4/_5$° R. und $^5/_9$° F.

geister, belebende Ausflüsse der Muttererde u. dgl. als wirkende Potenzen, und Reminiscenzen daran finden sich noch jezt. Gasteiner Wasser z. B. sollte magnetische Kräfte besizen, und mit Staunen sahen die Curisten wirklich die Nadel eines eingesenkten Inductionsapparats stark sich ablenken, einfach weil das Wasser zugleich Salze enthält, wenn auch wenig. Thermen sollten ihre Wärme länger beibehalten als künstlich erwärmtes Wasser; dem ist aber nicht so, und kleine Differenzen erklären sich gleichfalls aus den dem Wasser beigemischten fremdartigen Stoffen (Gendrin u. A.)

2. Die chemische Zusammensezung zeigt grosse Verschiedenheiten, indem M.Wasser alle Stoffe enthalten können, welche in der Erdrinde vorkommen und überhaupt in solchem Wasser löslich sind. Ihre Hauptbestandtheile sind Kalk, Bittererde, Natron, Eisen, Schwefel, Chlor, Kohlensäure, Kieselsäure, Schwefel-, Salzsäure, oft mit Jod, Brom u. a. Zumal Kohlensäure findet sich bei weitem in den meisten Wassern in grössern Mengen und in freiem Zustand, ist auch (zumal bei gleichzeitigem hohem Druck) ein Hauptmittel zur Lösung von Erden, Salzen u. a. Manche Thermalwasser, besonders in den Alpen zeichnen sich durch ihren fast gänzlichen Mangel an fremdartigen Bestandtheilen aus.

«Tales sunt aquae quales sunt terrae per quas fluunt» sagt schon Plinius. Hieraus erklärt sich auch das Vorkommen von Stoffen in M.Wassern, an welche man vordem nicht gedacht. So fand man immer häufiger Jod, Brom, Ammoniak (besonders in vielen Schwefelwassern), Lithion, Baryt, Strontian, Borsäure (zumal in Schwefelwassern, auch im Wiesbadener Kochbrunnen, Wildbad u. a.), Salpeter-, Phosphor-, Schwefelsäure (sogar frei in sauren Quellen, z. B. in Tuscarora bei Brantfort, Ober-Canada), Fluor (z. B. in Plombières, Wildbad), Kupfer, Mangan, Zinn, Silber u. a., sogar Arsen (in den meisten Wassern, zumal Eisenhaltigen, zum Glück nur spurweise)[1]; auch Humuskörper und andere Verwesungsproducte organischer Stoffe (z. B. in den Brückenauer Stahlquellen u. a. sogar Butter-, Propion-, Essig-, Ameisensäure, im Marienbader M.Wasser theilweis dieselben mit Bernstein-, Oel-, Stearinsäure); endlich Organismen, microscopische Pflanzen, Algen (z. B. Gallionella ferruginea), Infusorien, Räderthiere, z. B. Navicula, Vorticellen im Emser Krähnchen, besonders in abgeseztem Sinter. Die Gase, welche das Wasser gebunden enthält und oft bis zu 1 — 200 Cub.Zoll und mehr p. ℔ und p. Minute frei entwickelt (öfters entweichen sie sogar allein für sich durch Spalten, als sog. Gasquellen, Mofetten, z. B. in der Eifel, bei Tarasp im Engadin, auf Ischia, Island u. a.), sind besonders Kohlensäure (z. B. in Karlsbad, Franzensbad, Pyrmont), auch Schwefelwasserstoff (z. B. in Baden bei Wien, Nenndorf, Eilsen, Weilbach, Langenbrücken, Aachen) und Stickstoffgas (wahrscheinlich durch Zersezung der atmosphärischen Luft, z. B. in Wiesbaden, Teplitz, Warmbrunn, Gastein, Baden-Baden, Lippspringe, Bath, Penticouse in Spanien), und bei allen Thermalwassern mit mehr oder weniger Wasserdampf.

Ein und dieselbe Quelle zeigt öfters Schwankungen, wenn auch geringe in der Art und Menge ihrer Bestandtheile, auch der Gase, in Geruch, Farbe wie Temperatur, somit auch in ihren Wirkungen[2]. So schwankt z. B. der Schwefelgehalt, die Temperatur der Quellen von Bagnères-de-Luchon; im Winter, bei der höchsten Kälte ist jener grösser als im Frühling, Sommer (Filhol). Theilweis scheinen solche Schwankungen z. B. der Gase durch Wechsel in Druck, Temperatur der Atmosphäre, diejenigen der fixen Bestandtheile von der verschiedenen Beschaffenheit durchdrungener, gelöster Erdschichten abzuhängen, theilweis von der jeweiligen Menge meteorischer Wasser, welche die Erdrinde durchdringen.

---

[1] Vichy. Mont-Dore enthalten so gegen 1 Milligrm arsens. Natron p. Litre (Thénard), Bussang 2 Milligrm (Chevallier). Doch wer z. B. vom Kissinger Racoczi täglich 1 Krug trinkt, führt damit in 5 Wochen immerhin 1/2 Gran A. ein, noch mehr im Pandur, und z. B. die Therme Riotinto (Spanien) enthält so viel A. (mit freier Schwefelsäure), dass ihr innerlicher Gebrauch unmöglich ist. Weil man die Angst des Publicum vor Arsen fürchtete, zogen es Manche vor, ihm gerade die günstigsten Wirkungen beizulegen (Thénard, Walchner u. A.)!

Besonders der abgesezte Ocker oder Sinter enthält ausser Erdsalzen, Kieselsäure auch Metalle wie Eisen, Blei, Kupfer, Arsen u. a. (stammen aber oft mehr von den Metallröhren als den Quellen ab).

[2] Ja manche Quellen versiegten plözlich ganz, selbst auf längere Zeit, z. B. Piätigotsk (Caucasus), der Schlossbrunnen in Karlsbad, und beim Lissaboner Erdbeben (1756) hörten z. B. die Teplizer Quellen 1 Stunde lang auf zu fliessen.

Doch kommt lezterer Umstand bei sehr tief liegenden Quellen wenigstens kaum in Betracht, wie denn überhaupt obige Variationen der Quellen um so geringer sind (auch ihr Wassergehalt meist um so grösser), je tiefer sie entspringen.

M.Wasser lassen sich auch künstlich darstellen, als ein oft erwünschter Ersaz für natürliche (Struve'sche Anstalten in Dresden, Berlin, Cöln, Oleggio in Piemont, Riga, Petersburg, Moskau, Brighton u. a.). Aehnliche Mischungen eignen sich überhaupt oft am besten behufs einer längern, curweisen Application von Jod, alkalischen Salzen. Eisen u. dgl., etwa mit Benüzung einfacher M.Wasser, zumal Säuerlinge, wie sie gerade am nächsten zur Hand sind (S. 165, 234)[1]. Anderseits lassen sich natürlich durch Trinken solcher künstlichen Mischungen in jenen Anstalten oder gar zu Haus nur die wenigsten Vortheile förmlicher Trink- und Badecuren erreichen. Auch scheint es unpassend, künstlichen Mischungen, blos um ein M.Wasser nachzuahmen, auch unwirksame oder chemisch störende Bestandtheile zuzusezen, jenes bunte Gemisch von Stoffen, welche sich in den natürlichen Wassern vermöge ihrer entgegengesezten Wirkungen oft geradezu aufheben, oder der therapeut. Indication entgegenstehen. Vielmehr könnten hier Kunst, Berechnung natürliche M.Wasser und das gewissermassen Zufällige ihrer Mischung übertreffen, wie man umgekehrt auch natürlichen M.Wassern, Bädern, Thermen je nach Umständen Salze, Jod, Eisen u. a. beisezen kann. Seit fast jede chemische Fabrik M.Wasser fabricirt, kann aber überhaupt von einem sichern Gebrauch künstlicher M.Wasser kaum die Rede sein.

Ihren Bestandtheilen nach lassen sich M.Wasser in folgende Hauptgruppen abtheilen, obschon mit zahlreichen Uebergängen. Auch gründet sich deren Classification nicht sowohl auf die relative, procentische Menge ihrer Bestandtheile überhaupt als vielmehr auf solche Stoffe, welche den Wassern ihre besondern Eigenschaften und wichtigsten medicamentösen Wirkungen ertheilen[2].

1. Salinische und alkalische Wasser (mit Meerwasser): enthalten Chlormetalle, besonders Kochsalz, zum Theil mit Jod-, Brommetallen; ferner einfach- und zweifach-kohlens. Natron, Laxirsalze, wie schwefels. Natron und Bittererde; Erden, besonders Kalksalze, mit Eisen u. a. in relativ sehr kleinen Mengen. Viele sind zugleich reich an Kohlensäuregas; sie heissen Säuerlinge bei relativer Armuth an andern Stoffen.

2. Schwefelwasser: entwickeln Schwefelwasserstoffgas in reichlicher Menge, und enthalten meist zugleich Schwefelmetalle (hydrothionsaure Salze) gelöst.

3. Eisen- und Stahlquellen: zeichnen sich aus durch grössern Gehalt

---

[1] Ueber die Anfertigung solcher Wasser s. u. A. Guibourt, Pharmacopée raisonnée 41; Soubeiran, nouveau traité de Pharmac. 40; O. Henry (S. 632). Aus Bourbonnewasser fabricirt jezt Plumeral sogar einen Syrup.

[2] So enthalten viele Säuerlinge weniger Kohlensäure als andere den salinischen oder Eisenhaltigen zugezählte Quellen, und Eisen-, Stahlwasser können jeden andern Stoff in grösserer Menge enthalten als gerade Eisen.

Um die Wirksamkeit eines M.Wassers schärfer zu bestimmen und zugleich die verschiedenen M.Wasser richtiger unter einander vergleichen zu können, ist vor Allem eine Kenntniss der Menge nöthig, in welcher die Hauptbestandtheile darin vorkommen. Hiebei ist wiederum die Menge oder Dosis massgebend, in welcher diese Stoffe überhaupt im Durchschnitt bei einem mittlern erwachsenen Menschen zu wirken pflegen, z. B. laxirend, diuretisch u. s. f. Diese mittlere oder Normaldosis eines Stoffs nennen jezt Phöbus, Wiesbaden sein pharmacodynamisches Aequivalent; und je nachdem sich nun ein Stoff mit einem Vielfachen oder blos einem Bruchtheil seiner Normaldosis in einem Wasser vorfindet, ist damit seine grössere oder kleinere Bedeutung für dessen Wirkungen gegeben. Ist z. B. die Normaldosis eines Laxirsalzes ℥β, und findet sich dasselbe in einem M.Wasser in solcher Menge, dass beim täglichen Trinken von 2 ℔ Wasser ℥β des Salzes eingeführt wird, oder gar drüber, während andere Stoffe, z. B. Natron carb. nur in einer weit unter ihrer Normaldosis stehenden Menge drin vorkommen, so wäre jenes Laxirsalz der Hauptstoff oder Repräsentant für die combinirten Wirkungen dieses Wassers. Phöbus nimmt, um in dieser Weise die Wasser richtiger unter sich vergleichen zu können, ihren Gehalt an diesen und jenen Stoffen p. ℔ Wasser als Massstab, 2 ℔ Wassergenuss als tägliches Mittel, so dass also 1 ℔ die Hälfte der p. Tag eingeführten Stoffmengen enthält, auch die Hälfte der täglichen Normaldosis. Nimmt man z. B. diese leztere für Chlornatrium zu gr. 24 p. ℔ (gr. 48 p. Tag), für Jodüre zu gr. 3, so würde Einer in der Kreuznacher Elisabethquelle, welche gr. 72 Chlornatrium und nur 0,003 Jodnatrium p. ℔ enthält, p. ℔ das 3fache seines Aequivalents (oder der Normaldosis) Chlornatrium trinken, Jodnatrium dagegen in verschwindend kleinen Mengen.

So wichtig nun auch der Procentgehalt eines Wassers an fremdartigen Bestandtheilen für dessen sog. medicamentöse Wirkungen an und für sich ist, so wenig lassen sich darnach aus sogleich anzuführenden Gründen ihre Wirkungen und Nuzeffecte bei Kranken beurtheilen.

an Eisen, theils kohlens. Eisenoxydul gelöst in freier Kohlensäure, theils schwefels., salzs. Eisensalzen.

a. Wirkungen. Trink- wie Badecuren mit Mineralwassern, Thermen sind stets ein höchst complicirtes Mittel, wobei neben Wasser eine Menge anderer Einflüsse mitwirken, oft wirksamer und nüzlicher als das Wasser selbst, wie Clima, Witterung, Ruhe, Diät u. s. f. Die Wirkungen des getrunkenen Wassers an und für sich aber hängen wie bei jedem Wasser von seinen Bestandtheilen, seiner Menge und Temperatur ab, und betreffen gleichfalls zunächst die Verdauungswege, Ausscheidungen (zumal von Harn, Haut-, Lungenausdünstung), Athmen, Kreislauf, weiterhin Ernährung oder Anbildung, Stoffumsaz, Nerven- und Muskelapparate (S. 627 ff.), Alles bald so bald anders je nach den verschiedenen M.Wassern. Als Bad applicirt wirken sie höchstens örtlich auf die Haut anders als einfaches Wasser, im Uebrigen wie dieses durch ihre Temperaturdifferenz, ihren Druck, Stoss u. s. f. Ausserdem werden flüchtige Stoffe, Gase so gut als Wasserdampf eingeathmet, besonders aus Thermalwassern, und mögen gleichfalls in Wirksamkeit treten.

Mehr über ihre Wirkungsweise im Allgemeinen anzuführen wäre hier um so überflüssiger, als von ihnen, so weit sie durch diese und jene Bestandtheile des Wassers bedingt sind, bereits bei den einzelnen Stoffen, beim Wasser die Rede war, und Anderes bei der Wärme, Kälte besprochen wird. Zudem sind ihre sog. physiologischen Wirkungen im Ganzen wenig erforscht und festgestellt, weshalb es auch noch am ersten nöthigen Schritt zum Verständniss ihrer Wirkungen und Dienste bei Kranken fehlt. Denn nur ausreichende Versuche an Gesunden, an Thieren z. B. mit den einzelnen Hauptbestandtheilen mineralischer Wasser im Vergleich zu einfachem Wasser, weiterhin zuverlässige vergleichend-statistische Versuchsreihen damit an Kranken könnten auch hier ein sichereres Urtheil über ihren Einfluss bei deren Heilung ermöglichen. Dass dies gewöhnliche Beobachtungen einzelner Fälle und Curgeschichten nicht leisten, wird jezt kaum mehr bezweifelt. Was sollten z. B. nicht Alles die alkalischen oder Eisensalze dieser Wasser als Bad applicirt bei Kranken leisten, bis sich fand, dass daraus kein Atom dieser Stoffe in's Blut, in Harn u. s. f. übergeht, dass z. B. warme alkalische, salinische oder Soolbäder nicht anders wirken als einfaches Wasser, und etwaige Differenzen ihrer allgemeinen Wirkung jedenfalls nicht durch eine Verschiedenheit ihrer Mischung bedingt sind.

Aehnlichen Täuschungen wird die Praxis bei allen Trink- und Badecuren ausgesezt sein, so lange sie auch hier nur nach dem post hoc propter hoc oder e juvantibus et nocentibus schliesst, und z. B. etwaige Heilresultate grossentheils, wo nicht ganz auf Rechnung dieser oder jener Bestandtheile eines M.Wassers bringt. Freilich werden leztere, z. B. Alkalien, Eisen, Salze, Schwefel, Jod u. a. auch hier entsprechend ihren Dosen wirken. Von noch ungleich grösserem Einfluss sind aber bei jenen Curen gar manche andere Factoren, so vor allen die Veränderung des Aufenthaltsorts, im ganzen Leben und Treiben, Entfernung von Haus und Geschäft, Diät, Zerstreuung, Bewegung in freier Luft, Hautpflege, die Ruhe, das dolce far niente zuvor Abgearbeiteter, Erschöpfter, Bethätigung der sonst ruhenden Muskulatur u. s. f. Auch begreift sich hieraus eher, warum ein und dieselbe Quelle bei den verschiedensten Krankheiten nüzen kann, warum umgekehrt ganz verschiedene Quellen bei derselben Krankheit wesentlich dasselbe leisten; warum gar manche Quelle im Credit grosser Wirksamkeit steht, ohne dass sich halbwegs wirksame Bestandtheile in derselben vorfänden, während andere von demselben oder vielleicht sogar grösserem Gehalt nicht entfernt Aehnliches zustandebringen. Wie fast alle Krankheiten, zumal chronische weniger in Störungen einzelner Apparate und Processe als vielmehr der ganzen Constitution bestehen, ist es dort nicht sowohl die chemisch-physicalische Wirkung eines M.Wassers und seiner Bestandtheile im gewöhnlichen Sinn, welche Nuzen bringt, als vielmehr die Wirkung aller bei solchen Curen zusammenwirkenden Factoren auf's Ganze des Körpers, besonders auch auf Nervenapparat und dessen geistige Bethätigung. Und soweit überhaupt das Wasser an sich etwas hiezu beiträgt, wirkt es sicherlich nicht als directes Heilmittel, nicht durch seinen Procentgehalt an so und so viel fremdartigen Stoffen, sondern als ein sehr

untergeordnetes und indirectes Hülfsmittel, wodurch vielleicht im besten Fall der Organismus zu seinen heilsamen Operationen und Processen eher angeregt oder befähigt wird. Auch genesen dabei die verschiedensten Kranken, weil nicht das Wasser sondern obige Wechsel in Lebensweise, Umgebung, Bethätigung u. s. f. die Hauptursache ihrer Heilung; weil es dabei zu einer Restauration des ganzen Körpers kam, zur Wiederkehr von Appetit, guter Verdauung, Schlaf, Frische nach Körper wie Geist, und in Folge dessen zur Heilung von sog. Verdauungs-, Magen-, Leber-, Brust-, Nervenleiden u. s. f.

Hiemit ist das Zweifelhafte, ja entschieden Irrige gar mancher chemischer Erklärungen der Wirkungsweise und Nuzeffecte dieser Wasser aus ihren Bestandtheilen von selbst gegeben, desgleichen jener so feinen Distinctionen und Indicationen bei deren Wahl und Gebrauch. Zudem kennen wir keine einzige Substanz darin, welche im Stande wäre, für sich oder in Verbindung mit den andern dasjenige zu bewirken, zu leisten, was jene Curen bewirken und leisten. Auch ist der wichtigste Bestandtheil aller Quellen das Wasser, der wirksamste Factor bei allen Thermalwassern die Wärme [1].

b. Gebrauch. Man benüzt M.Wasser äusserst häufig zu Trink- und Badecuren bei den verschiedensten chronischen Krankheiten, Indispositionen, Krankheitsanlagen, Fatiguen u. s. f., bald mehr als sog. lösende, evacuirende, alterirende, bald als sedative, erregende oder kräftigende, restaurirende Mittel. So bei Indigestion, Gastralgie, chron. Magen-, Darmcatarrh, Obstipation, Anomalieen der Gallenabsonderung, Gallenstein, chron. Bronchitis, Catarrh, Rheumat., Gicht, Lithiasis, Leucorrhoe, Dys-, Amenorrhoe, Blennorrhöen, Inanition, Chlorose, Leukämie, Scrofulose, Syphilis, Metallcachexieen, Haut-, Nervenleiden, Algieen, Lähmungen, Impotenz, Sterilität u. a.

1. Wie bei andern Mitteln ist vor Allem die dem einzelnen Fall entsprechende Quelle zu wählen. Hiebei richtet man sich nicht blos nach den jeweiligen Krankheiten und Zuständen, derentwegen die Cur eigentlich gebraucht wird, sondern auch die ganze Constitution und Empfindlichkeit, Resistenz des Kranken ist in Anschlag zu bringen, Neigung zu Erethismus, Aufregung, Fieber oder Collapsus u. dergl., die Disposition wichtiger Organe zu diesen und jenen Störungen, wie Congestion, Entzündung, Blutung u. s. f. Beim Gebrauch der Wasser werden besonders Verdauungswege, Blutlauf und Mischung, Nieren, Haut, Lungen in Anspruch genommen; Aufregung, gesteigerte Wärmebildung, Indigestion, unruhiger Schlaf, selbst Kopfaffection, Fieber ist die gewöhnliche Folge, zumal Anfangs, bei Thermalwassern. Man prüfe daher, ob die betreffenden Organe eine vielleicht Wochenweise gesteigerte Functionirung ertragen können; ob nicht wegen bestehender krankhafter Zustände (z. B. Lungentuberculose, abnorme Neubildungen, Tumoren, Gehirn-, Herz-, Nieren-, Hautkrankheiten) oder blosser Disposition dazu (z. B. Plethora, apoplectischer Habitus, sog. critische Jahre beim Weib, Zeit des Schwindens der Menstruation, Schwangerschaft) solche Curen schädlich wirken könnten. Oefters, doch selten ist deshalb sogar eine gewisse Vorbereitungscur passend, um erst solche Krankheitszustände und Anlagen möglichst zu beseitigen, einzelne Organe und Functionen so zu präpariren, dass jezt die Wirkungen der Cur um so rascher, sicherer eintreten. Doch meide man dabei alle eingreifenderen Curen mit Arzneien, Blutentziehungen u. dergl.; entsprechende geordnete Lebensweise, mässige Kost, vor Badecuren einige Bäder, etwa eine Reise auf Umwegen reichen dazu aus.

---

[1] Einfaches Wasser z. B. nüzt bei sehr vielen Kranken so viel als Mineralwasser, einfache Wärme so viel als Thermen. Auch haben von Trink- und Badecuren Diejenigen den grössten Nuzen, welche zuvor ein dem Badeleben entgegengeseztes führten, Stubensizer, Träge, Apathische wie Geschäftsleute, angestrengt Thätige, Erschöpfte, Verdüsterte. Ob sie dann dabei ein bischen Natron, Salze oder Schwefel, Eisen im Wasser mittrinken, in M.Wasser statt in einfachem Wasser baden, hat auf den Erfolg sehr wenig Einfluss. Auch empfiehlt man Eisen- wie alkalische, salinische, Schwefelwasser oder einfache Säuerlinge meist wörtlich bei denselben Krankheiten, und alle „auf die besten Erfahrungen“ hin.

Bei der Wahl einer Quelle kommen ausser deren Bestandtheilen und Temperatur nicht blos Clima des Orts sondern auch manche Punkte sonst in Betracht, wie Charakter, ganzes Wesen, Gemüthsstimmung des Kranken, anderseits Entfernung, Frequenz der Badeorte, Lebensweise, Bequemlichkeiten dort, gesellschaftliches Treiben, jeweilige Witterung, Jahreszeit [1].

Vor der Wahl einer Quelle ist der Kranke stets um so genauer zu untersuchen, sein Zustand möglichst richtig zu beurtheilen, als die Krankheiten, derentwegen besonders Bade-, Trinkcuren benüzt werden, schon an sich so verschiedenartig sind: z. B. Gicht, Lithiasis, Chlorose, Dysmenorrhoe, Syphilis, Hämorrhoiden, Lähmungen, Hypochondrie, Indigestion so gut als einfache Nervosität, Abspannung, fashionable Fatigue vom Winter her (z. B. bei Damen, hohen Herrschaften), wie ja Bäder überhaupt zum Wegwaschen aller möglichen Sünden und Fehler dienen, oft auch der blossen Langeweile. Ja die Mehrzahl will sich dabei vor Allem amüsiren, zerstreuen, oder vielmehr wieder frisch und gesund werden, während sie sich amüsirt. Bei Verdacht auf tiefere Störungen eines Organs, von Gehirn, Lungen, Herz, Verdauungs-, Urogenitalorganen u. a. sind solche mit allen Mitteln der Diagnostik zu erforschen (so z. B. bei Lähmungen, Gicht, Lithiasis, Leucorrhoe, Dysmenorrhoe, Sterilität), ehe man mit Sicherheit eine derartige Cur unternehmen kann. Auch genügt es nicht, ein Wasser der folgenden Hauptgruppen zu wählen, z. B. ein alkalisches, Eisenhaltiges, eine Soole; denn diese sind unter einander sehr verschieden und fast jedes hat wieder seine Eigenthümlichkeiten. Vielmehr ist die Individualität des Kranken mit der des Curorts, des Wassers und noch mehr mit der ganzen Methode seiner Anwendung bei Trink- wie Badecuren möglichst in Harmonie zu bringen. Man wird z. B. bei einem Arthritiker mit tiefern Störungen der Verdauungswege, Leber, mit Steinbeschwerden ein anderes Wasser wählen und es anders anwenden als bei einfacher Gicht; bei einem schwachen, blutarmen ein anderes als bei einem sonst kräftigen Mann; bei trägem Stuhl ein anderes als bei geregeltem oder gar bei Neigung zu Durchfall; bei frisch Erkrankten andere als bei alten. Auch kläre man ernstlich Kranke erst gehörig auf, dass sie nicht zu viel erwarten, gebe ihnen genaue Krankengeschichten mit für den Badearzt, und bleibe mit diesem auch späterhin in Rapport.

Badecuren sind jezt im Ganzen mehr beliebt als Trinkcuren; doch kann ein Misbrauch zumal mit warmen Bädern nur schaden, und bei Nervösen, Empfindlichen, Schwachen besonders eignen sich heissere Thermen noch viel weniger als bei Kräftigen. Bei Brustkranken, bei Neigung zu Erkältung, Rheumat., Catarrhen u. dgl. sind Quellen in hohen kalten Lagen, in Gebirgsthälern, Schluchten der Temperaturwechsel und leichten Erkältung wegen oft die unpassendsten.

Endlich möge der Anfänger auf der Hut sein vor dem Industrialismus, den Uebertreibungen und der Charlatanerie vieler Badeschriften, auch nicht weniger Badeärzte. All diese Curorte, grosse wie kleine thun, als flössen da Ströme von Heilkräften aus Gottes Erdboden, und gäbe es irgendwo Quellen von Harn, von destillirtem oder Rosenwasser, würde man sie ebenso preisen. Er bedenke, dass es dem jezigen Standpunkt unseres Wissens sehr wenig entspricht, wollte man nur $^1/_{10}$ dessen glauben, was Jene versichern. In Kaltwasseranstalten, Luftcurorten z. B. kann er ganz dieselben Kranken mit demselben Er-

---

[1] Eine besondere Calamität gerade der besuchtesten Bäder sind die Spielbanken, Spielhöllen, womit sich Orts- wie Regierungsbehörden aus Interesse zufrieden geben. Auch eignen sich überhaupt weniger besuchte Orte für ernstlich Kranke, Nervöse u. A. oft besser. Weil jezt mehr und mehr Kranke aller Klassen Bäder aufsuchen, sollten an die Stelle der Gasthöfe und Privatwohnungen mehr grosse von Aerzten geleitete Gesundheitshäuser treten, zumal im Interesse ernstlich Kranker, Schwächlicher oder Schüchterner, wie z. B. das sog. Sanitarium von Jardon und Scott in Boulogne, in Kaltwasseranstalten, manchen sog. Pensions- und Curorten der Schweiz u. a., und auch in Gasthöfen Kost u. s. f. möglichst der Cur entsprechend regulirt werden. Ja in Frankreich z. B. finden sich jezt eigene Spitäler nebst Zubehör an mehrern Thermen, zumal in Barèges, Bourbonne, Vichy. Pflicht der Menschlichkeit ist es aber, Armen, Proletariern, Soldaten, Invaliden den Gebrauch von Bädern möglichst zu erleichtern, durch kostenfreien Genuss, Geldunterstüzung, Spitäler u. s. f.

Weil einmal bei diesen wie andern Curorten Clima, Witterung mindestens ebenso wichtig sind als z. B. Analysen der M.Wasser, müssten jene durch zuverlässige meteorologische Beobachtungen mehr und mehr festgestellt werden (s. Climate); Aerzte aber sollten keine halbwegs ernstlichen Kranken Orten zusenden, deren Temperatur- und Witterungsverhältnisse nicht genau bekannt sind.

folg behandeln sehen, ohne dass dabei ein Gran Eisen, Salz oder sonst ein Stoff dieser Art eingeführt würde. Und weil einmal ausser tüchtigen gewandten Aerzten Lage, Clima des Orts, gute Hôtels, Wohnungen, Pensionen, Bequemlichkeiten jeder Art für den Erfolg der Cur wichtiger sind als das Wasser selbst, lege man bei der Wahl auf jene noch mehr Gewicht als auf etwas Salze, Schwefel, Eisen mehr oder weniger im Wasser [1]. Statt die Kranken in ferne Bäder zu senden, verdienen meist nähere, comfortable mit entsprechender Wohnung, Küche, Gesellschaft u. s. f. den Vorzug, bei uns z. B. Deutsche, Schweizer. Nie sollte man aber Kranke, Schwächliche Orten zusenden, deren Gesundheitszustand schlecht bestellt ist, wo sich nicht einmal die dringendsten Mittel privater wie öffentlicher Reinlichkeit, z. B. gute Closets, Retiraden, Wasserzufuhr, Abzugscanäle, Strassen, Promenaden u. dergl. finden. Denn auch diese Dinge sind wichtiger als das M.Wasser an und für sich.

Die wärmere Jahreszeit, Mai — August, auch September eignet sich für all diese Curen am besten, zudem sind die meisten Bäder Winters geschlossen; doch kann man in dringenden Fällen auch den Winter benüzen (in England ist dies merkwürdiger Weise Regel), desgleichen wer im Sommer keine Zeit hat. Auch für Aengstliche, Nervöse, welche die volle Saison fürchten, eignet sich Frühling oder Herbst oft besser, ebenso für Augenkranke, des weniger grellen Lichts wegen (Ammon). Schuz gegen Erkältung ist hiebei immer doppelt nothwendig.

2. Die Quellen werden getrunken oder (zumal Thermen) zu Bädern, Douchen, Dampfbädern u. dergl., die Gase zu Einathmungen, Injectionen, Douchen [2] benüzt, oft all dies zugleich. Auch muss dabei gradatim und etwas methodisch verfahren werden.

Beim Trinken beginnt man so mit kleinern Mengen, z. B. mit 2—4 Gläsern, Bechern (à 4—6 ℥) p. Tag, steigt allmälig damit, selbst — 10—20 Gläser, wobei jedoch eine durchaus nuzlose Ueberschwemmung von Magen, Nieren, Haut, Lungen zu meiden. Bei derjenigen Dosis oder Gläserzahl, welche gut ertragen wird, bleibt man stehen, und vermindert wieder allmälig die Dosis gegen Ende der Cur [3]. Meist wird Morgens nüchtern von 6^h an getrunken, überhaupt die ganze Menge Wassers am besten Vormittags, vor und nach dem Frühstück, auch noch 1 Stunde vor Tisch; Abends etwa 1 Glas, doch gewöhnlich besser nicht, wenigstens bei wirksamern, Kohlensäure-reichen Quellen. Nur ausnahmsweise trinkt man erst nach einem leichten Frühstück (Kaffee, Thee u. dergl.), z. B. reizbare, schwache, zarte Curisten, bei empfindlichem Magen, Verdauungsschwäche, wenn Flatulenz, Colik, Durchfall u. dergl. auf's Trinken nüchtern entstanden; oder isst man hier zuvor einige Magenmorsellen, Chocolade u. dergl. Das Wasser, so wie es aus der Quelle kommt, wird aus kleinen Gläsern rasch getrunken, bei leichter Bewegung; das 2. Glas erst wenn alles Gefühl von Völle im Magen geschwunden, bei Indigestion u. dergl. mit Pausen von 20—40 Minuten, und nicht leicht über 2 Gläser. Ausnahmsweise mischt man kalte Wasser mit warmem, auch mit warmer Milch (zumal bei Brust-, Kehlkopfleiden), erwärmt zumal salinische Wasser im Winter, sezt auch andere Stoffe, z. B. Salze, Jodkal. oder Mineralwasser zu (z. B. Karlsbader, Selterser, natürliche wie künstliche [4]); taucht bei zu grossem Kohlensäure-Gehalt das Glas erst in kochend

---

[1] Auch die Beschaffenheit sämtlicher Apparate, Vorrichtungen samt Promenaden u. s. f. hat einen so grossen Einfluss auf Wirkung und Erfolg einer Cur, dass der Arzt hierauf sein besonderes Augenmerk richten muss. Zumal an grössern Curorten ist jezt mehr Industrie als je; um möglichst vielen Curisten zu genügen, finden sich da alle möglichen Curmittel, neben Wasser, Bädern Respirationssäle, Molken, Trauben, Kiefernadelbäder, Magnetiseurs, Homöopathen u. s. f.

[2] Seit die Resorption von Stoffen in Bädern fast auf Null reducirt worden, wandte sich die Bade-Industrie mehr und mehr den Gasen zu; zumal an Säuerlingen, Schwefelquellen benüzt man so Kohlensäure-, Schwefelwasserstoff-, auch Stickstoff-, Wasserstoffgas zugleich mit Wasserdampf, atmosphärischer Luft zu förmlichen Inhalationscuren in sog. Respirationssälen u. dergl., kocht z. B. das M.Wasser in Kesseln, und leitet die Wasserdämpfe samt Kohlensäure u. a. dahin. Um auch die fixen Bestandtheile des Wassers in die Lungen zu bringen, lässt jezt Sales Girons in Pierrefonds verstäubtes Schwefelwasser, z. B. 125 Liter p. Stunde einathmen (S. 632).

[3] Je näher der Heilung, um so weniger pflegen Kranke vom M.Wasser zu ertragen (Patissier).

[4] Solche finden sich zumal in grössern Bädern stets an der Quelle bereit; auch hilft man dieser oft künstlich nach, wie man z. B. in Kissingen auch ein Bitterwasser draus macht.

Wasser, oder mischt es mit warm Wasser, Milch. Nachher Promenaden im Freien, öfters auch Ruhe, Siesta; dann Frühstück, später Bäder u. s. f. Bei Eintritt von Indigestion, Durchfall oder Kopfcongestion, Schwindel u. dgl. trinkt man weniger, sezt einige Tage aus, oder hört nöthigenfalls ganz damit auf. Thermen sind im Allgemeinen immer wirksamer als analoge kalte Wasser, und Säuerlinge werden besser ertragen, wirken auch rascher als analoge an Kohlensäure arme Wasser.

Bei Bädern wechseln Temperatur des Wassers, Dauer oder Badezeit zu sehr, als dass sich viel Allgemeines darüber sagen liesse. Kalte Bäder eignen sich aber selten oder nie bei Brunnen- oder Trinkcuren; warme am wenigsten bei Plethora, Neigung zu Kopfcongestion, Schlagfluss. Auch soll die Badezeit Anfangs nicht über 10 (—20) Minuten dauern, besonders nicht bei kühlen oder sehr warmen Bädern; allmälig verlängert man dieselbe, und zumal bei chronischen Leiden darf sie nicht zu kurz, nicht unter ½—1 Stunde sein. Am besten nimmt man Bäder Vormittags, 1—2 Stunden nach dem Frühstück; Schwache, Nervöse oft besser Mittags, und nie nüchtern.

Mit der Cur beginne man nicht sogleich nach der Ankunft, bei gleichzeitigen Bade- und Trinkcuren mit den Bädern erst einige Tage nach dem Trinken. Trink- und Badecuren zusammen wirken stets eingreifender, stärker als die eine oder andere allein, weshalb Dosirung, Gebrauchsmethode dort doppelte Vorsicht fordern, und zwar bei Gebrauch z. B. von Thermalbädern besonders das Trinken, beim Trinken von Thermalwassern besonders die Bäder. Weil Trinken warmer Wasser Zahnfleisch, Zähne afficirt, hindert man dies durch passende Massregeln, Zusäze u. s. f. Ueber die heisseste Zeit, an sehr schwülen Tagen sezt man mit warmen Bädern meist besser aus, zumal bei Neigung zu Kopfcongestion, Apoplexie oder Collapsus, bei Nervösen, Erschöpften, Lahmen. Oft benüzt man jezt zugleich Einwicklungen in nasse Leintücher, Begiessungen, Frottirungen u. s. f. à la Priessnitz (s. Kaltwassercur). Sehr gehaltreiche salinische, alkalische Wasser müssen oft mit Wasser, Kleienabsud u. dgl. verdünnt werden. In grosse warme Bassinbäder, deren Atmosphäre sich beim Füllen meist stark mit Wasserdampf, Kohlensäuregas u. a. schwängert, darf man erst längere Zeit nachher einsteigen.

Bei chronischen Krankheiten dehnt man die Badezeit oft auf 1 und mehrere Stunden aus, und weil solche fast nur in grossen Bassins, sog. Piscinen oder Gesellschaftsbädern (wie z. B. längst in Leuk, Gastein, Wildbad, Baden, Warmbrunn, Pfäffers u. a.) möglich sind, wo der Einzelne eher vor Langeweile geschüzt ist als in der Wanne, richtete man solche immer häufiger ein, bald grösser bald kleiner, oft sogar zum Schwimmen drin, mit ununterbrochener Strömung des Wassers, öfters auch gefüllt, geleert wie Wannenbäder [1]. Bei längerer Dauer eines Bades achte man stets auf die allmälige Abkühlung des Wassers; sie beträgt z. B. bei einem mittlern Wannenbad in 1 Stunde etwa 3—4 ° C. (Gerdy).

Sonst unterschied man je nach der Länge des Gebrauchs kleine und grosse Curen, erstere von 2—4, diese 5—10 Wochen und mehr. Meist braucht man besser die Wasser in kleinern Dosen, mässiger und dafür längere Zeit als umgekehrt; auch nüzt bei chron. Krankheiten eine einzige Trink- oder Badecur selten viel Positives, meist gehören dazu mehrere nacheinander, oft in einer gewissen Reihenfolge, z. B. erst mehr gelind abführende, salinische Wasser, das Jahr drauf Thermen, Kiefernadelbäder u. dgl. oder Eisensäuerlinge u. a. So übertrieben und pedantisch öfters der Gebrauch von M.Wassern methodisirt worden, zumal von Routiniers unter den Badeärzten, so wichtig ist doch immer die ganze Art ihres Gebrauchs; es kommt weniger darauf an, irgend ein Wasser

[1] Für Herstellung eines warmen Bodens ist dabei stets zu sorgen, wie z. B. jezt in Ischl durch Lagen zerstossener Kohle unter dem Bretterboden, mit Asphaltüberzug. Und wie Manche z. B. in Pfäffers mehr Vergnügens halber Tagelang im Bade sassen, lässt Türck Schwermüthige, Irre u. A. in Plombières sogar 20—100—200 Stunden im Bade sizen (?). Gerade bei jenen Gesellschaftsbädern ist aber Sorge für Reinlichkeit, Anstand (mindestens Trennung der beiden Geschlechter), Vermeiden jeder Ueberfüllung und Collision durch strenges Einhalten der Badezeit doppelt nothwendig.

Badehemden machen beim Aussteigen mehr Frösteln, eignen sich überhaupt wenig; wollene sind besser als leinene.

zu trinken oder drin zu baden als auf das Wie?, und dieses richtet sich stets nach dem einzelnen Fall.

Versandte Wasser sind oft schlecht gefüllt, zu alt, weshalb erst auf ihren Gehalt zu prüfen. So enthalten die meisten versandten Stahlwasser, Eisensäuerlinge in Thonkrügen wie in Flaschen keine Spur Eisen mehr, und Schwefelwasser (in Krügen) verlieren oft durch Einwirkung der Luft $^5/_6$ und mehr ihres Schwefels[1].

3. Ausser Trinken, Baden, Curzeit oder Saison und Dauer des Aufenthalts kommt sehr Vieles sonst in Betracht, vor Allem passende Lebensweise in jeder Hinsicht (sog. Curdiät): wie Nahrung und Getränke, Zeiteintheilung, Bewegung im Freien, Beschäftigung, Schlaf u. s. f. Die Kost sei stets leicht verdaulich, einfach, doch nahrhaft je nach Bedürfniss, auch Gewohnheit des Einzelnen; Wohnung, Zimmer wie Kleidung warm genug, zumal an kälteren Orten; dabei lebe man und bewege sich möglichst viel im Freien, doch bei Schwäche, leichter Ermüdung nur mässig, zumal Anfangs; geistige Arbeit unterlasse man ganz. Während der Cur sind zumal schwächliche, erschöpfte, sensible und ernstlich Kranke genau zu beobachten, desgleichen bei stärker wirkenden Wassern, Thermen; so vor Allem Appetit, Verdauung, Stuhlgang, Ausscheidungen, Körpertemperatur, Kreislauf, Körpergewicht. Oft entsteht nach einiger Zeit Verschlimmerung oder Exacerbation früherer Leiden (z. B. Algieen, Krämpfe, Gicht); längst erloschene Uebel, z. B. syphilit. kommen wieder zum Vorschein. Oder entstehen (besonders beim Gebrauch der Thermen) Fieber, Indigestion, Durchfall oder Obstipation, Hauteruptionen (Pousse der Franzosen), auch Ophthalmie u. dgl., dann sedimentirender Harn, Schweiss (sog. Badecrise). Bei salinischen Wassern gehen oft eigenthümlich beschaffene, gefärbte Fäcalmassen ab, Verbindungen von Metallen, Eisen u. a. Bestandtheilen mit Darmschleim, Gallenfarbstoffen.

Zumal eingewurzelte chron. Krankheiten werden so nicht selten gleichsam in acute verwandelt, und dass nach solchen Exacerbationen, Crisen u. s. f. die Heilung oft nicht blos rascher sondern auch dauerhafter, solider als ohne sie, lehrt die Erfahrung. Während derselben (nöthigenfalls behandelt man sie wie sonst) wird die Badecur ausgesezt und erst später wieder mit kleinern Dosen begonnen. Auch während der Menstruation sezt man mit Trinken, Bädern, Seebädern, Douchen aus. Trägem Stuhl, Obstipation sucht man durch einfache, mehr diätetische Mittel abzuhelfen, z. B. durch mehr Körperbewegung, Bauchpresse, Klystiere.

Diät, Kost richten sich beim Mangel ausreichender wissenschaftlicher Daten nach schlichter Erfahrung des einzelnen Curisten und Badearztes, so oder anders modificirt je nach der Eigenthümlichkeit der M.Wasser. Auch hält es Jeder z. B. mit Kaffee, Thee, Wein u. s. f. am besten nach seiner Gewohnheit, doch modice, und gewisse Speisen, Getränke sind immer zu meiden. So besonders alles Saure, Salate, Fette, Backwerk, Pasteten, fettes Fleisch, hartgekochte Eier, Fische, Krebse, Hülsenfrüchte, Kohl, rohe Früchte, junger Käse, auch stark gewürzte Speisen, Roggenbrod, Branntwein, junge Weine, kohlensaure Wasser über Tisch. Schwache, Blutarme brauchen nahrhaftere Fleischkost als gut Genährte, Beleibte; auch in hoch gelegenen Orten, bei kalter feuchter Witterung ist das Nährbedürfniss meist grösser. Am besten isst man zwischen 1 und 3 Uhr, nicht später, und wo möglich nie allein. Schuz gegen Erkältung ist bei allen

[1] Damit sich versandte Wasser besser erhalten, ist vor Allem ein gewisser Gehalt des Wassers und Ausschluss von Luft nöthig; Thermalwasser eignen sich stets weniger dazu als kalte, und am wenigsten Schwefelthermen. Immer sollten die Wasser nur auf kürzere Zeit gefüllt und die Krüge, Flaschen (nach gutem Verschluss mit Kork, Pech, Zinnkapseln u. s. f.) mit der laufenden Jahreszahl versehen werden (Köstler, Ficinus u. A.). Um die atmosph. Luft vollkommen auszuschliessen, füllt man jezt Flaschen u. s. f. nicht durch einfaches Eintauchen, Eingiessen sondern mit Zinnröhrchen (Hecht), und presst in den Raum zwischen Wasserspiegel im Hals und Kork durch einen scharfsinnigen Apparat Kohlensäuregas. Seit man so mit lezterem die Flaschen rasch zu füllen weiss, hält sich z. B. Karlsbader Strudel lange, selbst wenn nach Ostindien versendet (de Carro). Die gefüllten Flaschen sind stets in kühlen, trockenen Lagern aufzubewahren.

Curen doppelt wichtig, zumal bei Empfindlichen, Brustkranken, in Gebirgsgegenden, Alpen, Pyrenäen u. a., auch an der See. Man wähle deshalb warme freundliche Wohnungen gegen Süd, Ost, mit Schuz gegen kalte Winde, bestelle sie nöthigenfalls vorher, versorge sich mit warmer Kleidung, selbst Mantel u. s. f. wie für den Winter, und besuche Gebirgsorte nicht vor August, wo die Witterung am beständigsten. Hier und zumal beim Gebrauch von Thermen ist überhaupt Sorge für gleichmässige, wärmere Temperatur aller Räume, nöthigenfalls durch Heizung, desgleichen für trockene Promenaden, Galerien u. dgl. doppelt nothwendig. Stärkere Körperbewegungen, Touren eignen sich am besten für Leiden, welche durch Mangel daran entstanden sind oder doch gefördert, unterhalten werden. Sorge für Schlaf, dieses erste aller Kräftigungsmittel, mit dem dolce far niente ist stets eine Hauptsache; will und muss Einer durchaus etwas studiren, halte er sich an Umgebung, Natur, Menschen, Chroniken, Kirchenregister u. dgl.

Endlich gehe man am Ende der Cur nicht sogleich nach dem lezten Glas oder Bad fort und zu seiner Arbeit, seinem frühern Leben zurück; besser reist man z. B. auf Umwegen heim, erholt sich vollends an sog. Luftcurorten, durch kleine Reisen u. dgl. Jedenfalls ist die sog. Curdiät noch längere Zeit fortzusezen; zumal nach eingreifendern Curen mit Thermalwassern u. dgl. gehe man nur mit Vorsicht zur früher gewöhnten Diät, Lebensweise über. Auch die nachtheiligen Wirkungen mancher Curen, z. B. Indigestion, Erethismus fordern öfters eine besondere Nachbehandlung, wie denn diese überhaupt davon abhängt, ob völlige Heilung oder nur Besserung, vielleicht nicht einmal diese eingetreten. Gar Mancher wird mit dem Trost entlassen, dass die Besserung nachfolgen werde. Man kann jezt zu Haus dasselbe Wasser forttrinken lassen, unter Umständen auch andere. Wirkliche sog. Nachcuren dagegen sind höchst selten passend und nothwendig; jedenfalls dürften sie nicht zu rasch folgen, mindestens mit 4—6 Wochen freier Zwischenzeit [1].

Contraindicationen: hierüber lässt sich wenig Allgemeines sagen. Doch eignen sich förmliche Trink- und Badecuren nur bei chronischen Krankheiten (bei acuten nie), noch bevor es zu tiefern Störungen der Ernährung und Blutmischung, zu völligem Collapsus, Erschöpfung, vielleicht zu Hydrops, Zehrfieber u. dgl. oder zu materiellen Texturveränderungen gekommen. Unpassend sind so dieselben besonders bei Lungentuberculose, Krebs und Entartungen, Tumoren sonst, zumal in wichtigern Organen, spätern Stadien [2]; bei Krankheiten des Herzens, der grossen Gefässe, besonders Aneurysmen; auch bei Neigung zu sog. activen Congestionen, Blutungen, zumal der Lungen, des Gehirns, nach frühern apoplectischen Anfällen (hier sind wenigstens Thermen, auch Eisenwasser, stärkere Säuerlinge verboten); endlich bei hohem Alter, bei Schwangern. Leztere sollten mindestens alle stärker wirkenden M.Wasser meiden, zumal in den ersten Monaten der Schwangerschaft, überhaupt nur wenig auf einmal trinken, nie zu kalt oder warm und zu lange baden.

Im Ganzen schliesst kaum ein Alter, auch nicht Kindesalter ihren Gebrauch aus; nur müssten Wasser, Orte entsprechend gewählt werden. Auch leiden Kinder selten an Krankheiten, bei denen Mineralwasser noch am meisten nüzen, etwa Scrofulose, Nervenleiden u. dgl. ausgenommen.

A. Salinische, alkalische Wasser; Säuerlinge. Neutrale Thermalwasser.

Erstere zerfallen in mehrere Gruppen (S. 635); sog. neutrale, indifferente Wasser zeichnen sich durch höhere Temperatur und Reinheit, durch Armuth an fremdartigen Stoffen aus.

Wirkungen, Gebrauch ergeben sich grossentheils aus ihren vorherrschenden Bestandtheilen wie aus dem schon bei leztern (Alkalien, Erden

[1] Oefters lässt man z. B. nach salinischen, alkalischen Wassern sog. Stahlwasser trinken, oder gar Trauben-, Molken-, Kaltwassercuren, Seebäder u. dergl. brauchen, doch gewöhnlich mit mehr Schaden als Nuzen, besonders wenn solche im Lauf desselben Jahrs in Anwendung kommen. Schon der rasche Wechsel in Aufenthalt, Lebensweise, weitere Reisen u. dergl. können nachtheilig wirken.

[2] Statt dass solche durch derartige Curen gebessert werden oder gar heilen, pflegt vielmehr eiterige Schmelzung, Verflüssigung u. dergl. beschleunigt zu werden, und damit der tödliche Ausgang.

und deren Salzen, Kohlensäure, Wasser) Angeführten. Man behandelt damit die verschiedensten chronischen Krankheiten und Indispositionen, Krankheitsanlagen: Indigestion, chron. Magen- und Darmcatarrh, habituelles Erbrechen, Obstipation; Hämorrhoiden, Anomalieen der Gallenabsonderung und Entleerung, Gallenstein; Lithiasis, Gicht, chron. Rheumatismus; chronische Entzündung, Hyperämie, Reizung innerer wie äusserer Theile samt deren Folgen und Producten, wie chronische, hartnäckige Hautkrankheiten, chron. Bronchitis und Bronchiencatarrh, Ophthalmie, chron. Tripper und Blennorrhöen, Leucorrhoe, Dys-, Amenorrhoe, Sterilität; Hypertrophie, Infiltrationen, Fettentartung, Verhärtung der Bindesubstanz, Lymph- und Gekrösdrüsen, Leber, Milz, Nieren, Prostata, Mamma, Gebärmutter, auch der Augen und ihrer innern Gebilde (Leucom, Cataract, Glaucom [1] u. a.), kurz alle Texturveränderungen und Läsionen, auch der Schleimhäute, Knochen, Gelenke (etwa mit Ausnahme wirklicher Tumoren, von Krebs, Tuberkeln), z. B. Tumor albus, Caries, Coxarthrocace, hartnäckige Geschwüre, Eiterungen; weiterhin Scrofulose, Tuberculose (auch der Lungen in frühern Stadien, leichtern Graden), Hydrops, Anasarca (mit und ohne Albuminurie, Fettentartung der Nieren, Leber u. s. f.), Fettsucht oder Obesität (Polypiose, Polysarcie), chronische Metall-, Blei-, Quecksilbervergiftung, Secundärsyphilis (mit sog. Quecksilbercachexie); Nervosität, Erethismus, Siechthum, Lähmungen u. dergl. in Folge geschlechtlicher Excesse, Spermatorrhoe, Masturbation wie nach schweren Krankheiten, Typhus, Ruhr, Wechsel- und remittirendem Fieber, in Folge des Aufenthalts in ungesunden Tropenländern u. a.; endlich eigentlich sog. Nervenleiden und Neurosen, Geisteskrankheiten, Melancholie, Manie, Hypochondrie, Hysterie, Herzpalpitationen, Algieen, Migräne, Krämpfe, Asthma, Chorea, Epilepsie, Lähmungen und Contracturen, Amaurose, Impotenz u. a.

Ein richtiges Urtheil über den Nuzen dieser Wasser bei obigen Krankheiten zu fällen ist für jezt eine sehr schwierige Sache; alle sollen gegen Alles helfen, und nicht leicht wird ein Kranker von den Aerzten eines Curorts abgewiesen [2]. Dass aber M.Wasser oder vielmehr die Trink- und Badecuren damit ungleich Besseres zu leisten pflegen als dieselben Stoffe (z. B. Alkalien, Erden, Salze) zu Haus im Arzneiglas oder in der Pulverschachtel, ja sogar als dieselben M.Wasser zu Haus benüzt, ist ebenso gewiss. Auch lehrt die Erfahrung, dass M.Wasser an der Quelle selbst viel besser ertragen werden, z. B. in grössern Mengen als die versandten oder als künstliche Mischungen und M.Wasser [3].

Im Allgemeinen verdienen die mildesten, leicht verdaulichsten dieser Wasser stets den Vorzug, wenigstens Anfangs, bei empfindlichem Magen, sog. Verdauungsschwäche, und bei Schwäche, Inanition, sog. Blutarmuth u. dgl. sind sie meist überhaupt unpassend. Im Uebrigen richtet sich die Wahl nach dem einzelnen Fall und dessen sog. Indicationen; ob man z. B. einfach Stuhlgang, Harn-, Hautausscheidung u. s. f. vermehren will und darf, oder zugleich auflösende, zertheilende Wirkungen, vielleicht Aenderungen der Mischung von Blut, Secreten, Harn, der Assimilation, des Stoffumsazes u. s. f. beabsichtigt. Sonst, in den Zeiten der alten Humoralpathologie gab man so diese Wasser vorzugsweise bei all den Leiden und Krankheiten, welche man von »Dyscrasieen, Schärfen oder krankhafter Venosität und Plethora des Pfortadersystems, Stockungen, Verschleimung, Anschoppungen im Unterleib, versteckten oder zurückgetretenen Hämorrhoiden, gehemmten Ausscheidungen, von Schlacken-, Infarctusbildung« u. dgl. ableitete, wenn man für »critische« Entleerungen per Anum, Genitalien, Nieren u. s. f. eine Porta malorum öffnen wollte. Jezt weiss bekanntlich auch die Bade-Therapie

[1] Hier liess z. B. Trautwein die Kranken im Bade (Kreuznach) sogar mit offenen Augen untertauchen!

[2] Einige wenige Heilungen fördern indess den Credit einer Quelle mehr als noch so viele ungeheilte Fälle, und die Aufnahme ungeeigneter oder unheilbarer Kranken wird ihm insofern mehr schaden als nüzen.

[3] Dagegen wirken z. B. salinische, alkalische Wasser als Bad applicirt nicht anders als einfaches Wasser, wie u. A. bereits Gerdy vor 22 Jahren fand, ausser etwa auf die Haut selbst.

diese etwas mysteriösen Begriffe und Unterleibsphrasen etwas präciser zu fassen, und will so mit diesen Wassern Oxydation, Stoffumsaz, An- und Rückbildung, Bildung und Elimination von Auswurfsstoffen bald fördern, bald beschränken, wie es gerade passend scheint [1].

Die häufigsten und sichersten Erfolge geben auch diese Curen bei leichtern Krankheiten, welche schon von selber oft genug sich bessern, selbst schwinden können, wie sog. Indispositionen, Verdauungsstörungen, Nerven-, Hautleiden, Catarrhe u. dgl. Bei Indigestion, Gastralgie und sog. Magen-, Unterleibsbeschwerden sonst richtet sich die Wahl der Quellen besonders nach dem Zustand, der Empfindlichkeit der Verdauungswege selbst, nach Stuhlgang u. s. f. Man steigt so je nach Umständen von einfachen Säuerlingen, z. B. Selters oder schwach alkalischen, salinischen Wassern, z. B. Ems, Geilnau bis zu Kissingen (Racoczi), selbst bis zu sog. Bitterwassern, welche förmlich als Laxantien wirken. Bald werden kalte, laue, bald Thermalwasser besser ertragen. Je nervöser, empfindlicher, schwächlicher der Kranke, je grösser Reizung, sog. Reflexempfindlichkeit, Schmerz, Krampf dieser und jener Unterleibsorgane dabei, desto mildere Wasser sind zu wählen, zumal Anfangs; und immer beginne man mit kleinen Dosen, z. B. 2—4 Gläsern. Wesentlich dasselbe gilt bei Hämorrhoiden, Hypochondrie, Hysterie, bei allen sog. Nervenleiden und Frauenkrankheiten, auch Hautaffectionen u. a. Hier überall eignen sich diese wie am Ende alle Trink- und Badecuren um so mehr, je chronischer, hartnäckiger und eingewurzelter die Krankheit, je mehr dabei Verdauung, Stuhlgang, diese und jene Ausscheidungen, auch Menses gestört, vielleicht bereits Ernährung, Anbildung darniederliegen, oder Texturveränderungen wichtiger Organe, z. B. der Drüsen, Leber, des Uterus drohen. Zumal bei Nervösen, bei Frauen kann man bei der Wahl der Quellen, Bäder kaum vorsichtig genug sein. Man richte sich dabei besonders nach dem allgemeinen Kräftezustand, nach Empfindlichkeit des Nervensystems und seiner betreffenden Provinzen, zumal der Magen-, Darm-, Uterinnerven, der Haut, nach Stand der Verdauung, des Stuhlgangs, der Menstruation, Hautausdünstung, Athmungsorgane u. s. f., und beginne im Allgemeinen auch hier mit den mildern Quellen, mit Laubädern, steige nur allmälig zu Thermalwassern, z. B. Karlsbad oder Seebädern u. a.

Bei Hautkrankheiten wie Psoriasis, Lepra, Acne u. dgl. benüzt man jezt oft vorzugsweise Soolen, z. B. Kreuznach, Adelheidquelle; auch scheinen derartige Curen, Bäder u. s. f. immerhin mehr zu leisten als z. B. Leberthran oder Jod-, Quecksilberpräparate, Arsen, und ohne die Beschwerlichkeiten oder positiven Gefahren solcher Stoffe.

Bei Lithiasis, Gicht, chron. Rheumat., Lähmungen eignen sich im Allgemeinen neutrale, indifferente Thermalwasser (Gastein, Pfäffers, Ragaz, Wildbad u. a.) am besten, zu Bädern, Douchen, Injectionen, auch getrunken, und sind mindestens als Palliativmittel werthvoll. Zu Trinkcuren wählt man auch hier bei Reizbaren, Plethorischen, zu Kopfcongestion u. dgl. Disponirten, ebenso bei Lähmungen in Folge früherer Apoplexie oder Gehirnblutung u. a. zumal Anfangs kältere, mildere Wasser, bei gleichzeitiger Indigestion, Obstipation einfache Säuerlinge, Kohlensäurereichere salinische, alkalische Quellen (Ems, Wiesbaden, Marienbad u. a.), und steigt nur allmälig zu stärkern Thermalwassern, innerlich wie äusserlich (Tepliz, Karlsbad, Baden-Baden u. a.). Bei Gallenstein, Diabetes mellit. steht Karlsbad noch in besonderem Credit (?). Am wenigsten darf man gewöhnlich auch hier bei sog. Dyscrasieen wie bei einmal weiter vorgeschrittenen materiellen Veränderungen der Organsubstanz selbst und wichtiger Organe insbesondere erwarten, bei Hypertrophieen, Entartungen, Tumoren u. dgl. wie bei Scrofulose, Lungentuberculose, Secundärsyphilis u. a. Besseres leisten sicherlich auch diese Curmethoden als Präventivmittel und in den ersten Stadien jener Krankheiten. Jedenfalls halte man sich bei der Wahl noch mehr an's allgemeine Leiden, an den Totalzustand des Kranken, wahrscheinliche Ursachen, etwaige Complicationen u. s. f. als an die örtliche Affection z. B. der Brust-, Unterleibs-, Uro-

[1] Weil man z. B. vielleicht auf salinische Wasser wie sogar auf Soolbäder, wo doch nichts resorbirt wird, da und dort einmal Harnstoff oder Harnsäure, Schwefel-, Phosphorsäure um ein Minimum vermehrt findet, sollten sie Scrofulose, Rhachitis, Albuminurie, selbst Nervenleiden u. a. durch Fördern aller Oxydationsprocesse der Organsubstanz, des Stoffumsazes heilen (Becquerel, Simon, Mosler, Alfter u. A.).

genitalorgane, an den Stand der Kräfte, Verdauung, Ausscheidungen. Bei Scrofulose, Lungenphtise wie bei sog. Blutarmuth, Inanition, Körperschwäche überhaupt, bei wirklichen Entartungen, Tumoren u. dgl. pflegen auch diese M.Wasser mehr zu schaden als zu nüzen, so besonders stärker salinische, alkalische, laxirende Wasser. Trinkcuren damit sind deshalb jedenfalls zu meiden, besonders bei Brustkranken mit grosser Reizbarkeit der Luftwege, Neigung zu Lungenblutung, Bluthusten, oder zu Indigestion, Durchfall u. a. Nüzlicher scheinen oft diese Wasser, z. B. Soolen als Bad, Douche, zu Injectionen u. dgl. benüzt, auch See-, Schlammbäder. Desgleichen sollen hier Quellen mit etwas reicherem Eisengehalt oft Besseres leisten, ebenso zur Nachcur bei allen schon oben erwähnten Krankheiten, bei Leber-, Milzleiden u. a. [1], z. B. Racoczi, Marienbader Kreuzbrunnen, Franzensbad (z. B. nach Karlsbad, Ems, Wiesbaden u. a., nach Curen mit Soolen, Seebädern).

a. Wasser mit überwiegendem Gehalt an Chlormetallen, Chlornatrium; Soolen, salinische, muriatische Wasser.

Bestandtheile: besonders Chlornatrium, mit Chlorkalium, -Magnesium, oft mit Sulphaten wie schwefels. Natron, Bitter-, Kalkerde; ferner Kohlensäuregas, auch kohlens. Natron, oft Spuren von Jod, Brom. Bald sind es kalte Quellen, bald Thermen.

1. Kochsalzquellen, Salzsoolen (sudwürdig oder nicht): reich an Kochsalz (Chlornatrium), öfters mit Kohlensäuregas u. a., meist mit winzigen Mengen Jod, Brom, selten Schwefel. Ihre sog. Mutterlauge, d. h. der Rückstand nach Krystallisation des Kochsalzes enthält meist 25—35% Salze, vorzugsweise erdige Chlormetalle, wie Chlorcalcium, -Magnesium, auch Chlorkalium, schwefels. Kali, -Bittererde, -Kalk, mit etwas Jod- und Bromnatrium, -Kalium, -Magnesium [2].

Fast alle sind kalt oder höchstens lau, selten warm. Hieher gehören

Adelheidsquelle (bei Heilbrunn, Baiern, mit Brom, Jod, fast nur versendet); Krankenheil (bei Tölz, Oberbaiern, mit Jod u. a.); Kempten (Sulzbrunn), Kissingen (s. unten); Achselmannstein (Edelquelle, bei Reichenhall, Baiern); Aschaffenburg-Soden; Schwäbisch-Hall, Friedrichshall, Wimpfen, Jaxtfeld, mit Offenau, Rappenau, Schwenningen, Rottweil, Dürrheim, Rothenmünster, Niedernhall, Sulz u. a. (Schwaben); Hubbad (lau, Baden); Dürkheim (Pfalz), Nauheim (am Taunus); Kreuznach (im Nahethal, unweit Coblenz, mit Mutterlaugen, einer salinischen Trinkquelle), Ischl (im Salzburg'schen, mit Schlamm- und Eisenhaltigen Moorbädern); die gradirten Soolen von Rosenheim, Kreuth, Traunstein, Aibling; Hall (bei Steier, Ober-Oestreich), Kanitzer Brunnen (Kainzer Bad, bei Partenkirchen, Norische Alpen); Zaizon (Ferdinandsquelle), Bassen, Salzburg (Siebenbürgen); Gmunden, Aussee, Bochnia (Oestreich); Luhatschowitz, Nezdenitz (Mähren); Rehme oder Oeynhausen (Neusalzwerk, bei Preussisch-Minden, Kohlensäurehaltige Sooltherme, mit Brom, Eisen); Tatenhausen (Teutoburger Wald); Elmen (unweit Magdeburg), Lüneburg (Soolbad, mit Brom), Juliushall (bei Harzburg, Harz); Soolquelle am

---

[1] Sind diese wie so häufig Nachfolge von Wechsel-, remittirendem Fieber, so kommen leztere während der Cur nicht selten wieder zum Ausbruch. Dann müsste mit Bädern u. dergl. ausgesezt und Chinin gegeben werden.

[2] Adelheidsquelle, vielleicht die an Jodnatr. u. s. f. reichste, enthält p. ℔ (= 7680 Gran) nur 0,2199 gr. Jodnatr., 0,3678 Bromnatr. (Pettenkofer) auf 38 gr. Chlornatrium, 6 gr. kohlens. Natron; andere, z. B. selbst Dörnheim, Krankenheil u. a. enthalten kaum $^1/_4$—$^1/_2$ obiger Mengen, dazu oft z. B. Kempten (statt Jodnatr.) Jodmagnesium, dessen Jod rasch entweicht (scheint überhaupt schwächer zu wirken, wird aber meist leichter ertragen, daher jezt oft Jodkal. u. a. vorgezogen).

Die Mutterlauge von Sulz u. a. soll etwa gr. $1^1/_2$—2 p. ℔ Bromnatrium enthalten (Fehling). Seit Jod samt seinem Begleiter Brom so sehr in Mode kam, stritten sich M.Wasser, Soolen und deren Aerzte um etwas mehr oder weniger Gehalt daran; ja bei manchen übertrieb man ihn absichtlich, während sie kaum viel mehr enthalten als die andern, und gab z. B. den Gehalt der Kreuznacher Mutterlauge an Brom, Jod mindestens 20—30mal grösser an als er wirklich ist. Auch hat man nie bewiesen, dass Jod, Brom in solch homöopathischen Dosen und zumal als Bad applicirt von Belang sind, dass z. B. an Jod ein wenig reichere Soolen günstiger wirken als Soolen ohne solche; ja die Adelheidsquelle, Kemptner Jodquelle u. a. dienen den Einwohnern als unschuldiges Trinkwasser. Zudem liessen sich die Wirkungen des J. beim Gebrauch anderer Soolen und Wasser leicht künstlich ersezen (s. Jod), z. B. schon durch Waschungen mit J.Lösung.

Lindener Berg (bei Hannover, mit organ. Stoffen, Schwefelwasserstoffgas); Kösen, Arnstadt, Salzungen (Thüringen); Orb (Spessart, mit Kohlensäuregas, Mofetten); Giebichenstein, Wittekind (bei Halle); Schmalkalden (Hessen); Dissen (Hannover); Soest, Rothenfelde (Westphalen); Colberg (Pommern). Wildegg (Aargau, mit Jod, Brom); Birmensdorf (bei Baden, Schweiz); Bex (Wallis); Saxon (Wallis, Therme), Lavey (Waat); Coize (Savoien); Sulz (Elsass); Bourboule (grande source, ziemlich Arsenhaltig); Camarade, Bourbonne, Uriage, Balaruc, Brides, Celles (Frankreich); Salins (Jura), Prado (bei Marseille), Salies (Nieder-Pyrenäen); Arseijo, Arnedillo, Lanjaron (Spanien, Thermalsoolen); San Pellegrino (Bergamo); Sales, Castelnovo d'Asti (Piemont), Montechia (Neapel); Wieliczka, Iwonicz (Galizien); Busk (Polen), Lippik (Ungarn, Thermen mit Jod); Staraja Russa (Nowgorod); Middlewich, Ashby-de-la-Zouch, Droitwich, Woodhall bei Horncastle (England); Saratoga (Nordamerika); Apoquindo (Südamerika, Therme) und viele andere, z. B. in Afrika. Auch Kuhoo u. a. Salzquellen Java's, die Salzseen, Schlammbäder der Krimm, wie Tschorkask u. a., manche Quellen der Kirgisensteppen, selbst das Todte Meer reihen sich hier an (enthält mehr Jod als Meerwasser).

Man behandelt mit diesen Soolen und ihren Laugen alle schon S. 643 erwähnten Krankheiten, z. B. der Haut, Schleimhäute, Drüsen, Verdauungs-, Athmungsorgane, Knochen, Gelenke u. s. f., besonders Scrofulose, Rhachitis, Tuberculose, chronische Bronchitis, Bronchiencatarrh, Leucorrhoe, Dys-, Amenorrhoe, Neigung zu Abortus, Sterilität, auch Blutarmuth, Chlorose, Ernährungs- und Nervenleiden aller Art, Hysterie, Lähmungen, Gicht, chron. Rheumatismus, Helminthiasis, chron. Ophthalmie, Schwellungen, Hypertrophie, Induration u. dergl. des Uterus, der Ovarien, Mamma, Leber, Milz, Oberlippe, Nase u. a.; alte Geschwüre, Exsudate, Vernarbungen, Fracturen, Luxationen u. s. f. wie Secundärsyphilis (der Haut, Knochen u. a., zumal wenn complicirt mit Scrofulose, Quecksilbercachexie; hereditäre Syphilis der Kinder), Reconvalescenz nach schweren Krankheiten, Stoffverlusten u. a.

Nur schwachlöthige Soolen oder an Jod, Brom etwas reichere (z. B. Adelheidsquelle, Hall) dienen zu Trinkcuren, z. B. ℥jjj—vj p. Tag, allmälig —5—6 Gläser, bei Kindern 1—2; oft, zumal Anfangs, verdünnt mit Wasser, Säuerlingen u. a. Gewöhnlich benüzt man sie, auch die Mutterlaugen nur zu Bädern, Douchen, Injectionen oder Schlammbädern u. a. [1]. Am wirksamsten sollen natürlich Natursoolen sein, weniger die erst durch Gradiren salzreicher gemachten, am unwirksamsten die blossen Mutterlaugen.

Temperatur wie Salz- oder Soolengehalt der Bäder wechseln je nach den Umständen; doch ist erstere gewöhnlich + 30—36 ° C., der Salzgehalt 2—4 %, Anfangs weniger, allmälig mehr, z. B. erst 4—6, dann 10—20—30 Maass Soole p. Bad, bei Kindern ½—3 Maass. In Schwaben z. B. nimmt man selten stärkere als 10löthige Soolen (Jäger), oft als Zusaz zur Lauge. Im Allgemeinen werden nicht über 20—40 Bäder genommen; die Kopfhaare sind gegen Wasser, Nässe zu schüzen. Häufig sezt man dem Bad noch Schwefelwasser, Stahlkugeln, Molken, Milch, auch Absud von Kleie, Malz, aromat. Kräutern, Fichtennadeln u. dgl. bei. Durch Zusaz von Mutterlauge oder Mutterlaugensalz sucht man meist schwache Soolen gehaltreicher zu machen. Die Mutterlaugen sind meist Syrupartig, braun, gelb; oft sezt man sie auch Mineralwassern an Ort und Stelle selbst bei (z. B. in Nauheim, Kreuznach, Kissingen), oder benüzt sie (versendet) an andern Curorten. Mutterlaugensalz dient besonders als Zusaz zu Bädern, wenn es reich ist an Salzen wie Chlorcalcium, schwefels. Kali, Bittererde u. a., oder gar Spuren von Jod, Brommetallen enthält, wie Kreuznacher, Kösener, Reichenhaller, Orber Badesalz u. a., desgleichen die Mutterlauge von

[1] Was sie hier wie innerlich viel mehr leisten sollen als z. B. Wasser mit Kochsalz, lässt sich schwer absehen. Dass man aber auch an diesen Curorten nicht blöde ist mit Zugreifen nach Curisten, zeigt obige Krankenliste, und gerne berufen sich die Aerzte dran auf das alte „in sole et sale sola salus."

Bei Ozaena, Stinknase gelten Soolen als eines der besten Mittel. In Kempten z. B. macht man u. a. auch JodSeife, JodPastillen draus.

Wittekind, Halle, Sulz, Salins, Bex u. a. Beide fordern bei der Dosirung Vorsicht, da sonst leicht stärkere Reizung der Haut, Eruptionen u. s. f. entstehen; man nimmt so Anfangs besonders nicht über 2—4 ℔ Mutterlauge oder 10—30 Loth Mutterlaugensalz p. Bad (lässt sich mehrmals benüzen, indem man einen Theil des zum Sieden erhizten Wassers dem frischen Bad zusezt, meist mit etwas frischer Mutterlauge, auch 1—2 ℔ Kochsalz u. a.).

Den Dampf (sog. Salzdämpfe) aus den Siedpfannen benüzt man zu Einathmungen und Dampfbädern (sog. Salz- s. Soolendunstbäder), in besondern Räumen, Kammern, z. B. auf dem Dachboden der Gradir-, Siedhäuser, öfters durch Herabstürzenlassen der warmen Soole aus Steigröhren auf Dornbüschel, z. B. in Ischl, Rehme[1]. Dampfbäder, worin sich der Kranke wie sonst nackt befindet, wirken angenehmer als sog. Inhalationszimmer mit hoher Temperatur, gestatten einen längern Aufenthalt; weil dort alsbald Schweiss u. s. f. entstehen soll, ist Regulirung der Temperatur und Einrichtung nach Art sog. Russischer Dampfbäder (mit Abkühlungsapparaten u. s. f.) unerlässlich. An Kohlensäuregas reiche Soolen, Quellen fordern dabei besondere Vorsicht; da und dort benüzt man es selbst zu Bädern, Douchen u. a., z. B. in Rehme, Nauheim, schwängert auch die Soolen künstlich damit, z. B. in Kösen (sog. Kussnokrene).

2. Salinisch- oder muriatisch-alkalische Wasser: enthalten ausser Chlornatrium und andern Chlorüren kohlensaures Natron (oft mehr als Kochsalz), schwefelsaures Natron und -Kali, kohlensauren Kalk, viel Kohlensäure (salinische Säuerlinge), meist mit etwas Eisen, Spuren von Jodnatrium u. a.; bald kalt bald warm.

Kissingen (Franken: Racocziquelle, mit Chlorüren, besonders Kochsalz, etwas schwefels. Natron, Eisen, viel Kohlensäure, Spuren von Jod-, Bromkal.; ärmer sind Pandur, auch Max-, Theresienbrunnen, dafür gehaltreiche Säuerlinge; Soolensprudel, artesische Quelle, reich an Kochsalz u. a.; künstliches, dem Friedrichshaller ähnliches Bitterwasser; Einrichtungen zu kalten Douchen mit Soolwasser); Homburg v. d. Höhe (obigen verwandt, mit Säuerling, Stahlbrunnen); Nauheim (in seiner Nähe, eine Therme, Soolsprudel, mit Kohlensäure, etwas Jod, Brom); Wiesbaden (Nassau; gehaltreich, Quellen von + 37—68° C.); Soden (Nassau; Eisenhaltige Kochsalzquelle, mit verschiedener Temperatur); Salzhausen am Rhöngebirge; BadenBaden (Breisgau, nicht sehr gehaltreich an Chlorüren, Erdcarbonaten und Sulphaten, dagegen Quellen von + 50 — 75° C., Ursprung, Judenquelle u. a., mit Stahlquellen in der Nähe, Einrichtungen zu Dampfbädern); Rothenfels (Murgthal, lau); Mondorf, Erlenbad (Baden; Thermen); Mergentheim (Franken, kalt, meist versandt, hält ausser Chlorüren besonders Glaubersalz, Kohlensäure); Pyrmont's Soolquellen; Burtscheid (Nieder-Rhein, mit einzelnen seiner Quellen, Koch-, Mühlbrunnen); Mondorf (Luxemburg, Therme, hält N, Jod, Eisen); Meran, Reutti (Tyrol); Salzschlief; Liebenstein (Thüringen, mit einigen seiner Quellen); Sulza (Ilmthal, mit Glaubersalz, Chlorüren, reich an Kohlensäure); Dölau bei Halle; Oeynhausen (Bitterbrunnen); Baden (Aargau, nähert sich BadenBaden); Tarasp (Unter-Engadin, kalt; in seiner Nähe Schuls); San Bernardino (Schweiz, Misoccothal): Saint-Genis (Piemont); Availles (Charente); Bourbonne (les Bains), Bourbon-Lancy, Bagnères d'Adour, Ganties, Nizors, Ussat, Barbazan u. a. (Frankreich, Pyrenäen, meist Thermalwasser); Bourbon-l'Archambault, Niederbronn (Elsass), Bains (Vogesen); Soultz-sous-Fôret (Bas-Rhin, kalt) u. a. Carratraca, Alange, Toja grande s. Loujo, Trillo, Caldas de Reyes, Caldelas de Tuy u. a. (Spanien, meist Thermen); Mehadia (Ungarn, Thermen); Slanik (Moldau, kalt, mit Stahlquellen); Abbas-Tuman, Achti, Maschuka, Narzan (Kislawodsk, Caucasus, reich an Kohlensäure), Kumsgorsk'sche, Alexandroff'sche, Michailoff'sche, Stara-Jurtoff'-

---

[1] Der Wasserdampf in der Nähe der Siedpfannen enthält 1¼—1⅗ % Kochsalz (Steinberg, Lohmeier), in Kempten u. a. auch Spuren von Jod, riecht so nach Jod, und soll ausserordentlich heilsam wirken; dass er aber anders wirkt als einfacher Wasserdampf oder feuchtwarme Luft, Gase, hat man nie bewiesen. In Ischl führt man jezt die Dämpfe der Siedpfannen in ein besonderes Gebäude, worin Cabinete zu sog. Russischen Dampfbädern mit Abkühlungsapparaten, Ankleidezimmern u. s. f. hergerichtet sind; dem Inhalationszimmer strömt der Dampf durch einen hölzernen Canal zu. Aehnliches in Kissingen u. a.

sche Quellen (sehr heiss), warme Quellen mit Erdnaphthe bei Tiflis, Druskenik (Russland); Ain-Nouisy, Abukir, Chisah, Hammam-Meluan, Hammam-Righa u. a. (Algerien), Bains de la Reine (Oran); in England soll sich Harrowgate dem Racoczi nähern; Ballstown (-Spaa), Saratoga (Congress-Quelle u. a., Staat NewYork, Amerika); Apoquindo, Colina, Cauquenes (Chili, + 24—48° C.) u. a. Endlich reihen sich hier die Thermen Islands an.

Gebrauch: bei Indigestion, chron. Krankheiten der Haut, Schleimhäute, Nervenleiden, Gicht, Scrofulose u. a. (S. 643); innerlich wie zu Bädern, Douchen.

3. Meerwasser, Seebäder: Salzgehalt im Mittel 2—4%, besonders Chlornatrium mit Chlorcalcium, -Kalium, -Ammonium, -Magnesium, schwefelsaurem Natron, -Bittererde, -Kalk, kohlensaurem Kalk, etwas Brom-, Jodmetallen, organischen Stoffen u. a., auch mit freien Gasen, Kohlensäure, Stick-, Sauerstoffgas. Specif. Gew. 0,02—0,03. Temperatur gewöhnlich milde, in nördlichen Breiten etwa + 12—16° C., dazu constant, mit sehr kleinen Fluctuationen je nach Tages-, Jahreszeit.

Seine grösste Wärme fällt in unsern Breiten erst in August, September, die grösste Kälte in März. Meist gibt man Bädern an der Nordsee, am Atlantischen und Mittelmeer den Vorzug vor Ostseebädern, weil Salzgehalt, Wellenschlag der leztern (zumal östlich vom Sund, Belt, wo viele Ströme einmünden) schwächer, das Clima rauher. Die Meere der Tropen wirken schon ihres grössern Salzgehalts wegen meist zu reizend, besonders auf Jüngere. Stets fordert neben Clima, Wind und Wetter auch die Beschaffenheit des Strandes (ob z. B. Schatten, Promenaden oder nicht), des Bodens (Schlamms)[1] bei Seebädern Beachtung; desgleichen das (meist schlechte) Trinkwasser. Hieher gehören

Scheveningen, Zandvoort (Holland); Ostende mit Blankenberghe (Belgien); Norderney (Insel, Nordsee); Wangeroge (Insel, Oldenburg), Helgoland (Insel, Nordsee); Cuxhaven (am Ausfluss der Elbe); Putbus (auf Rügen); Wyck (auf der Insel Föhr, Schleswig); Doberan (Ostsee, Mecklenburg); Boltenhagen (ebenso); Zoppot (unweit Danzig); Swinemünde (Pommern); Misdroy (auf der Insel Wollin, Pommern); Deep, Warnemünde, Libau, Reval, Hapsal (Ostsee), Dubbeln (bei Riga), Insel Oesel (Arensburg), Heringsdorf (Usedom), Helsingfors, Sandefjord (Norwegen), Helsingör (Marienlyst, am Sund) u. a. In Frankreich Boulogne (sur Mer), Calais, Dünkirchen, Cette, Hyères, Havre (in seiner Nähe Etrétat, Drouville), Dieppe, Cannes, Biaritz, Teste de Buch, Belle Isle en mer, Arcachon u. a.; in Britannien Brighton, Hastings, Wight (Insel), Torquay, Margate, Dover, Deal, Gravesend, Liverpool, Swansea u. a.; in Italien Nizza, Venedig, Livorno, Triest, Monfalcone (Friaul), Royan u. a.; in Nordamerika Newport (Rhode-Island, unweit Boston), Cap May (New Jersey). Auch die (warmen) Schlammbäder der Krimm, in Taurien reihen sich hier an, z. B. die Limanen, Liman-Seen bei Odessa, Tussla; Tschorkaskischer, Tinakskischer, Sanskischer See u. a.

Getrunken wirkt Seewasser in grössern Mengen, oft schon zu einigen Unzen abführend, macht leicht Uebelsein, selbst Erbrechen; bei längerem Trinken kleiner Mengen mag es wie andere Salina wirken. Medicinisch kaum benüzt.

Eignet sich nicht zum Getränke, kann aber als Bad, in Umschlägen u. s. f. den Durst lindern[2]. Schiffsleute trinken öfters ½ — 1 Glas Morgens nüchtern

---

[1] Der Seeschlamm bildet sich in ruhigen Buchten (z. B. Hapsal, Arensburg u. a.) mit leicht zerstörbarem Gestein, Mergel u. dergl. durch Ablagerung aus dem Wasser; sonst auch durch allmäliges Verdunsten, Eintrocknen des Wassers, wobei sich manche seiner Bestandtheile zersezen, Sulphate zu Schwefelmetallen (Schwefeleisen, Schwefelcalcium) reducirt werden. Enthält meist neben Salzen, Erden, Quarzsand, Eisen, Pflanzenstoffen u. dergl. mehr oder weniger Seethiere, kleine Muscheln, Crustaceen u. a., kann so sogar (wegen zu reizender Wirkung) fast unbrauchbar werden, z. B. am Schwarzen Meer; entwickelt oft (z. B. in Hapsal) Schwefelwasserstoff, Kohlensäure u. a. (C. Schmidt, Illisch). Am besten eignet sich gleichförmig schwarzer, weicher und schwerer Seeschlamm zu Bädern.

[2] Liefert destillirt süsses Wasser, welches jedoch blos in Küche u. s. f., nur in Nothfällen

bei chron. Magen-, Darmcatarrh, Obstipation u. dergl.; da und dort auch sonst als Laxans benüzt (z. B. mit Senna, Magnesie), desgleichen statt anderer Salze bei Indigestion, Flatulenz, Hypochondrie, Helminthen, Scrofulose, Leucorrhoe, Leberleiden (Verhäghe u. A.). Man gab z. B. aus der Tiefe heraufgeholtes, erst durch Papier, Leinwand u. a. filtrirtes Seewasser Erwachsenen zu 1 — 2 Glas p. Tag, oft mit Zusaz von süssem Wasser, Milch, schleimigen, aromat. Decokten, auch künstlich mit Kohlensäuregas geschwängert (wird so etwas besser ertragen). Eignet sich aber kaum zum Gebrauch, macht leicht Indigestion, Nausea, Durchfall u. s. f.

Seebäder wirken im Wesentlichen nach Art aller kalten Bäder, d. h. weniger durch Bestandtheile, Salze oder grössere Dichtigkeit des Seewassers als durch ihre kalte Temperatur, ihre Strömung, Wellenschlag, durch die dabei ausgeführten Muskel-, Schwimmbewegungen, ausserdem noch besonders durch die feuchte, meist stark bewegte Seeluft zugleich mit allen mehr hygieinischen Einflüssen einer Badecur sonst. Gebrauch wie bei kalten, kühlen und salinischen Bädern sonst, häufig mehr zum Schluss nach andern Badecuren. Vorzugsweise behandelt man damit allgemeine Körperschwäche, Erschöpfung, Nervosität, krankhafte Empfindlichkeit, Erethismus, Neigung zu sog. Erkältungskrankheiten (wie Rheumat., Bronchitis, Catarrh u. a.), Nervenleiden, Krämpfe, Algieen, Hysterie, Migräne, Herzpalpitationen, Chorea, Hypochondrie, Melancholie, selbst Epilepsie, Lähmungen, Gicht, chron. Rheumat., Spermatorrhoe, Leucorrhoe, Dys-, Amenorrhoe, mangelhafte Entwicklung der Menstruation, auch Blutarmuth, Chlorose, Sterilität, Cachexieen wie Scrofulose, Rhachitis, Tuberculose, Diabetes, Secundärsyphilis (z. B. der Knochen, Haut, bei Quecksilbercachexie); weiterhin Lungenemphysem, Asthma, Keuchhusten, Indigestion, chron. Magen-, Darmcatarrh, Gastralgie, Hämorrhoiden, Pruritus ani, chron. Hautkrankheiten (zumal trockene, schuppige wie Psoriasis, Lichen u. a.), Gelenk-, Knochenaffectionen, Tumor albus, Caries, alte Wunden, Schusscanäle (z. B. mit Knochensplittern) samt deren Folgen, wie falsche Ankylosen, Muskelsteifigkeit, Contracturen u. a.

Dienen überhaupt am besten zum Kräftigen oder Abhärten Schwächlicher, Nervöser, Reizbarer, durch frühere Krankheiten, Strapazen, Curen u. dergl. Erschöpfter, zumal weiblichen Geschlechts, auch überzarter, reizbarer, schlecht genährter, cachectischer Kinder, z. B. scrofulöser, rhachitischer, mit Anlage zu Lungentuberculose, Nervenleiden u. a.

C o n t r a i n d i c a t i o n e n bilden im Allgemeinen acute, fieberhafte Krankheiten, sog. idiopathische Krankheiten des Gehirns, Neigung zu Kopfcongestion, Apoplexie; Lungenphtise, Structuranomalieen des Herzens; sog. bösartige Entartungen, Tumoren (z. B. Krebs) innerer Organe; manche Folgekrankheiten hartnäckiger oder perniciöser Wechselfieber (z. B. acute Leberaffectionen, Hyperämie, chron. Hepatitis); Plethora, höchste Grade der Erschöpfung, Inanition, Schwäche oder Reizbarkeit, Nervosität, Schwangerschaft, Säugegeschäft, frühestes Kindes- und hohes Greisenalter [1].

Weil Seewasser als Salzhaltiges Wasser wie z. B. auch Mineralwasser Wärme schlechter leitet als süsses Wasser, wirkt es auch beim B a d e weniger erkältend auf den Körper; zudem wechselt seine Temperatur im Lauf einer Saison meist kaum um 2—4° C. Freilich kann auch hier zumal Anfangs Körperwärme, Puls-, Athemfrequenz etwas sinken, dies wird aber durch gleichzeitige Muskelbewegungen, Wellenschlag, Aufregung, Reaction u. s. f. meist rasch wieder aufgewogen [2]. Der

---

als Getränke dient, eher noch wenn künstlich geschwängert mit Kohlensäuregas. Auch gefrorenes Seewasser, Eis enthält keine Salze mehr.

[1] Schwache, blutarme Schwangere brauchen aber Seebäder oft mit Nuzen. Bei Hautkrankheiten wirken sie selten günstig.

[2] In Seebädern von + 18—20° C. und 10—30 Minuten Dauer bei einer Lufttemperatur von + 18—20° sinkt z. B. die Temperatur der Mund-, Achselhöhle höchstens um 1,20—2° C. (Currie, Esmarsch, Virchow u. A.), doch an Extremitäten, Nase u. a. mehr als am Rumpf, im Mund u. a. Bei Badeführern z. B. in Dieppe, die meist 8 Stunden in Wasser sind, sinkt die Temperatur (bei + 19,5° C. Wasser-, + 20° C. Lufttemperatur) gleichfalls allmälig nur 1° unter die Normaltemperatur, kann sogar umgekehrt bei Andern steigen (Dutrouleau). Auch im Seebad wird die Differenz, d. h. das Sinken der Körperwärme unter die normale

erste erkältende Eindruck ist überhaupt schwächer als in süssem Wasser, die Reaction nachher (z. B. wegen Reizung der Haut durch's Salzwasser, wegen stärkerer Erschütterung durch Strömung, Wellenstoss) meist lebhafter, die Gefahr einer Erkältung kleiner. So erklärt sich theilweis das Erfrischende, zugleich Erregende der Seebäder für Haut, Nervenapparat und ganzes Wesen vieler Kranken; ja bei Manchen steigt die Reizung, Aufregung bis zu Schlaflosigkeit, Fieber, Hauteruptionen u. s. f. (z. B. bei grösserem Salzgehalt des Wassers, vielen Medusen u. dgl. im Seeschlamm, in der heissen Jahres-, Tageszeit, bei Nervösen, Empfindlichen), und öfters entsteht sogar Abmagerung, Sinken des Körpergewichts, doch selten [1]. Immerhin werden Körper, Organsubstanz schon behufs des beständigen Wiederersazes der Körpertemperatur, durch sog. Reaction u. s. f. in Anspruch genommen, Oxydation, Stoffumsaz wahrscheinlich gesteigert, damit vielleicht Nährbedürfniss, Appetit. Und stellt sich auch durch Hülfe des leztern das Gleichgewicht immer wieder her, ist doch zumal bei Schwächlichen, Kranken wohl zu erwägen, ob auch ihr Körper in obiger Beziehung das Nöthige zu leisten und auszuhalten vermag.

Der andere Hauptfactor bei Seebadcuren ist die *Seeluft*, und kaum zweifelhaft, dass auch sie zur Besserung oder Heilung vieler Angegriffener, Schwächlicher, Kranker wesentlich beiträgt, z. B. bei Brustleiden, chron. Bronchitis, Asthma u. dergl. wie bei Indigestion, Blutarmuth, Scrofulose, Nervenleiden, Neigung zu sog. Erkältungskrankheiten u. a. Oft leitet man ihren Einfluss dabei von besondern Mischungsverhältnissen ab (grössere Reinheit, mehr OGehalt, Ozon, Jod, Armuth an Kohlensäure u. s. f.), auch vom stärkern Luftdruck, wo nicht von Electricität. Doch ihre Hauptwirkungen beruhen vor Allem auf der relativ meist bedeutenderen Constanz ihrer Temperatur, ihrer Bewegung und noch mehr auf ihrer Feuchtigkeit; kommt doch die Menge ihres Wasserdampfs dem Thaupunkt immerdar ganz nahe (Mühry, Lersch, Helfft u. A.). In einer feuchten Atmosphäre sinkt aber relativ die Wasserverdünstung des Körpers durch Haut, Lungen, während Harnmenge, vielleicht auch die Kohlensäureausscheidung durch die Lungen (Lehmann), Wasserabscheidung auf innern Schleimhäuten relativ steigen, weshalb z. B. Fäcalstoffe oft wässriger werden (Beneke). Anderseits wird die Gefahr einer Erkältung in der feuchten Luft durch die meist relativ geringern Fluctuationen der Lufttemperatur vermindert; nur sind leztere freilich um so häufiger, die Temperatur überhaupt relativ eine constant kühlere, was bei Kranken wohl zu beachten.

Vielleicht dass bei uns auf dem Continent Seebäder noch zu selten benüzt werden, immerhin seltener als z. B. im Norden, in England, Frankreich, Italien u. a. [2]. Auch scheinen sie nicht immer mit all der nöthigen Vorsicht und allmäligen Gradation in Gebrauch zu kommen, wie es z. B. bei Nervenleiden, Lähmungen, bei Zarten, Empfindlichen oder sehr Geschwächten, bei Kindern, Mädchen, Frauen unerlässlich ist; kommt es doch hier nur zu häufig zu starker Aufregung, bei andern zu Erkältung, Erschöpfung u. s. f. [3].

Für die Wahl eines Seebades ist neben Anderem (S. 648) dessen Clima, Temperatur besonders massgebend, und verdienen mildere am Atlantischen Meer stets den Vorzug z. B. vor den kältern Ostseebädern; für Schwache, Empfindliche, Brustkranke z. B. ist meist schon Triest zu rauh. Die beste Jahreszeit ist Sommer, Spätsommer, von September an selbst Italien zu kalt, wie im Sommer oft zu

---

bei längerem Aufenthalt immer kleiner, und kann zulezt z. B. in Folge vermehrter Blutzufuhr zur Haut u. s. f. ganz schwinden.

[1] Beneke z. B. sah bei sich selbst das Körpergewicht viel mehr stetig zunehmen (auch Virchow wurde um 5½ ℔ schwerer, vielleicht weil sie mehr und Nahrhafteres assen?). Beneke fand zugleich Harn-, Schwefelsäure, Harnstoff im Harn vermehrt (Phosphorsäure nicht), und schliesst daraus auf die günstigsten Veränderungen in der Organsubstanz, beim Stoffumsaz u. s. f. Doch lässt sich aus einzelnen Versuchen der Art kaum Sicheres schliessen.

[2] Den Schwaben, Schweizern u. A. muss zumal der *Bodensee* solche ersezen (wärmer, gleichförmiger in der Temperatur als Flusswasser).

[3] Vergl. Mühry, über Seebaden u. s. f. 1836; Flügge, über Nordernei, Hannov. Corresp.-Blatt 2. 1850; Pouget, über Seebäder, übers. von Hartmann 1852; Dutrouleau, note sur les bains de mer de Dieppe 1858. Verhaeghe, traitement des malad. nerveus. par les bains de mer 2. Edit. 1853; traité prat. des bains de mer 1855.

Zu künstlichen Seebädern z. B. für Kinder, Scrofulöse, bei Rhachitis, Caries, Chorea u. a. dient jezt öfters sog. *Seewasserextract* (Moride, Fracchia, Löschner), d. h. abgedampftes Seewasser, leistet aber nicht mehr als Kochsalz.

Balneum marinum Brittischer Spitäler: eine Lösung von See- oder Steinsalz 8 ℔, schwefels. Magnesie 2, Chlorcalcium 1 ℔ in 20 ℔ Wasser; hievon 1—2 ℔ auf 300 ℔ Wasser p. Bad.

warm; da und dort sezt man die Bäder sogar den Winter durch fort, was meist bedenklich ist. Die Cur dauert meist 4—6 Wochen. Neu Angekommene sollten damit erst nach einigen Tagen beginnen, Schwache, Aengstliche, sehr Empfindliche oft besser erst zu Haus in Wasser, Seewasser baden, etwa mit Waschungen, Begiessungen u. s. f. Auch dürfen Solche Anfangs, zumal in kalter See nicht über 8—10 Minuten verweilen (um zu «stärken» oft nur 2—4 Minuten), obschon Erkältung weniger droht als in süssen Wassern. Meist wird Morgens, vor dem Essen gebadet (Schwächliche Mittags, doch nie bei vollem Magen, bei erhiztem oder erschöpftem Körper), oft mit allen bei Bädern überhaupt anwendbaren Modificationen (Umschläge auf den Kopf, Douchen und einfache Begiessungen, Sizbäder, Waschungen u. s. f.)[1]. Während der Menstruation ist damit auszusezen; desgleichen wenn Hautausschläge, Pusteln u. s. f. entstehen. Stärkere Luftströmungen, Winde am Strand fordern besondere Vorsicht gegen Erkältung. Bade-, Douchecabinete und Einrichtungen dazu sind hier so nothwendig wie bei warmen Bädern. Bei Empfindlichen, Schwachen, Lahmen u. A., überhaupt wenn sich offene See- oder Wellenbäder nicht eignen, benüzt man auch warme, laue Wannenbäder (von Seewasser, bei Kindern, Rheumat., Gicht u. a. bis zu + 30—36° C. erwärmt), und vermindert nur allmälig deren Temperatur. Einrichtungen hiezu finden sich in den meisten Seebädern; nur ist zu bedenken, dass Seewasser beim Erwärmen meist übel riecht. Oefters lässt man daneben Molken, diese und jene Mineralwasser trinken, die jedoch häufig nicht ertragen werden.

Bei sehr Schwachen, Erschöpften, bei Chlorotischen, Blutarmen, Brust-, Nervenkranken u. dergl. beschränkt man sich oft auf den Genuss freier Seeluft (gehen z. B. am Strand mehrere Stunden täglich spazieren, ohne zu baden), oder benüzt Bäder im Schlamm, Seesand (sog. Arenation), indem man z. B. am Strand Gruben gräbt und hineinsizt, auch z. B. Lahme, Hydropische, Arthritische mit dem warmen Schlamm, Sand bedeckt und in die Sonne, selbst in Backöfen sezt. Förmliche Curen mit Seeschlamm macht man so besonders an der Ostsee, in Hapsal, Oesel, Arensburg, Sandjeford (bei Christiania) u. a., in der Krimm, in Venedig's Lagunen. Er dient hier zu Vollbädern wie zu Reibungen, Cataplasmen, warmen Umschlägen (durch Bedecken mit Gummitafft gegen rasches Eintrocknen geschüzt), z. B. bei Gelenk-, Knochenaffectionen, chron. Entzündung, Ophthalmie u. a. Doch wirken zumal Fomente, Reibungen oft stark reizend, so dass Dermatitis, Eczem u. a. entstehen.

Seewasserdämpfe empfiehlt jezt Windasch als Ersaz für Seeluft bei Brustkranken u. A., indem man kochendes Seewasser in Gefässen in's Zimmer stellt und seine Luft mit jenen Dämpfen schwängert; diesen soll sich etwas Kochsalz, Salmiak beimischen, und ihre Wirkung so gefördert werden (?!).

b. Bitter- und Glaubersalzhaltige Wasser, Bitterwasser, Sulphatische Wasser: enthalten schwefelsaures Natron und schwefels. Bittererde, auch Kalisulphat, Gyps, Alaun, oft mit Chlorcalcium und -Magnesium, Chlornatrium, kohlensauren Alkalien und Erden, freier Kohlensäure, Spuren von Jod, Eisen.

Sind bald kalt, bald Thermalwasser. 1. Reine Bitterwasser (reicher an Bittersalz): Saidschüz, Sedliz (Seidliz), Püllna (Böhmen, kalt, enthält ausser Sulphaten Chlornatrium, kohlens. Kalk u. a.[2]); Goldhof (Golfhof, bei

---

[1] Rasches Eintauchen in's Wasser ist besser als langsames Hineingehen (Kinder, sehr Erschöpfte, Schwache taucht oft der Badeführer mit dem Kopf voran unter); am bequemsten kniet man bei starker Strömung im Wasser sogleich nieder und lässt sich von den Wellen überströmen. Das sog. Badecostüm aus Wollenstoff schüzt gegen neues Kältegefühl nach dem Bade; man trocknet den Körper rasch ab, reibt ihn selbst mit Flanell u. dergl., kleidet sich schnell an, und läuft sich wieder warm. Schwache liegen oft besser in's Bett, bringen sich unter Umständen durch Thee u. s. f. zum Schwizen. Bei Gehörleiden, Taubheit kann der Gehörgang mit Baumwolle u. dergl. verstopft werden. Bei steinigem Grund eignen sich Sandalen aus Stroh, wie z. B. in Nizza.

De Jumné (de l'électricité appliquée aux bains de mer, Ostende 1854) will gar electrische Ströme durch's Wasser geleitet wissen, um das Bad bei Nervenleiden, Lähmungen u. a. wirksamer zu machen; nur sagt er nicht recht wie? Denn die Application der Pole z. B. auf Mamma und Uterus im Bade oder Burq's Brust- und Beckengürtel versprechen nicht viel; J. freilich will dadurch sogar Lungentuberkeln lösen und heilen.

[2] In Böhmen macht man überall, wo sich Mergel findet, Bitterwasser, indem man Gruben gräbt, worin Wasser sich sammelt; der Gyps des Mergels zersezt sich, und seine Schwefelsäure verbindet sich mit Natron, Bittererde des Mergels.

Seelowitz, Brünn, Mähren); Ivánd, Alap, Gran, Ofen (Ungarn, warm); Tür, Vrlikka (Dalmatien); Krapina (Croatien, Therme); Roggendorf (Banat); Epsom, Scarborough (England); St. Gervais (Savoien, Therme); Aranjuez (bei Toledo); Chianciano (Toscana); manche Quellen am Schwarzen, Caspischen Meer, in den Steppen Asiens, Persiens, in den Wüsten Afrika's.

2. Gemischte Wasser, besonders alkalische Bitterwasser, meist reicher an Kohlensäure, und dadurch angenehmer: Karlsbad (Böhmen): Sprudel + 60° R., enthält Glaubersalz und andere Sulphate, Chlorüre mit Carbonaten, CO^2, auch Spuren von Jod; Neu-, Mühl-, Markt-, Spital-, Schloss-, Theresienquelle + 40—50°; nähern sich theilweise Vichy, der Eger Salzquelle u. a.; Dorotheenbrunnen, ein kalter Säuerling; Karlsbader Salz, sog. (S. 166); Topuszko (Böhmen, Therme); Marienbad (Böhmen, kalt, Kreuzbrunnen, reich an schwefels., auch kohlens. Natron, Chlornatrium, mit in CO^2 gelöstem Eisencarbonat, nähert sich in seiner Zusammensezung Karlsbad); Franzensbad (s. Franzenbrunnen, bei Eger, Böhmen; kalt: Wiesen-, Salz-, Neu-, Franzensquelle; nur leztere gehört hieher, kalt, enthält ausser Glaubersalz, Carbonaten, sehr viel CO^2 noch besonders Eisen; erstere sind salinische Stahlwasser, Säuerlinge); Gross-Wunitz (bei Libochowitz, Böhmen); Rohitzsch (Steiermark, kalt, reich an Natron-Sulphat, Eisen); Friedrichshall (Sachsen-Meiningen, mit Kochsalz, Bittersalz, Salmiak u. a.; Friedrichssalz, Friedrichshaller Bittersalz, besonders Glauber-, Bittersalz, längst daraus bereitet); Brohlthalquelle (bei Brohl, Niederrhein, Glaubersalzhaltige Natronquelle); Jena; Kannstatt, Berg (am Neckar; lau, enthalten besonders Sulphate, Chlorüre, viel CO^2); Lippspringe (Westphalen, mit kohlens., schwefels. Natron, freiem CO^2 und O, NGas); Inselbad, bei Paderborn, ähnlich; Truskawiz (Galizien); Ofen (C^2 reich), Alap (Puszta Alap), Ivanda bei Temeswar (Ungarn); Achalcych (Caucasus); Slawjansk (Russland, Charkow); mehrere Quellen am Baikalsee (turkinische, pogromische Bäder). In Frankreich Néris (Therme, mit Glaubersalz), Aulus (Arriégé), Sermaize (Marne, kalt); Contrexeville, Balaruc, La Motte (Thermen). In Britannien annäherungsweise Leamington, Cheltenham, Astrop (bei Sutton), Spital (reich an Glaubersalz, Chlorüren, Eisen); Banbury (Alaunwasser). In Italien Acqua del Pozzeto (bei Pisa, mit Bittersalz); Acqua del Tetuccio, della Torretta (Apenninen); Ischia (im Golf von Neapel, mit berühmten Thermen, Gurgitello, Citara, Capone, Pontano u. a., + 37—56° R., innerlich wie äusserlich benüzt; mit vulkanischen Dunsthöhlen, sog. Stuffen s. Schwizkammern); Civita-Vecchia (Trajansquelle, della Ficoncella); Imbro (Imrus, Insel, Levante) u. a.

Künstliche Wasser dieser Art, in praxi oft von Werth, lassen sich unschwer darstellen, z. B. statt Karlsbader Wasser ʒjjj Glaubersalz, ʒjj Natron carb. ℈jj Kochsalz in ℔jj—jv Aq. ferv. gelöst und mit etwa eben so viel Selterwasser gemischt (in fest verkorkten Krügen). Zu kohlensauren Bitterwassern (laxirenden), z. B. analog dem Saidschüzer, ʒjjj — jv Bittersalz und Magnes. carb. auf ℔j—jj Selterwasser; in Ermangelung des leztern Natron bicarb., Acid. sulphuric. dilut. āā ʒj — jj auf ℔jj — jjj Wasser obiger Mischung zugesezt. Am einfachsten löst man Bittersalz in Selterwasser, etwa 1 Loth auf 1 Schoppen: oft als sog. Aqua Magnesiae sulphuricae carbonica, als «künstliches Seidlizwasser» (S. 187) zumal in Frankreich benüzt, z. B. bei Typhus (Delarroque u. A.) [1].

Einfache Bitterwasser benüzt man als milde Abführmittel, also in relativ grössern Dosen überall, wo dergleichen passend scheinen. In kleinen, oft wiederholten Dosen wirken auch sie so ziemlich wie die gemischten; man benüzt beide bei allen S. 643 erwähnten Krankheiten, zumal bei sog. gastrischen, abdominellen Complicationen, um die Abscheidung der Darm-, Bronchien-, Urogenitalschleimhaut, der Nieren, Leber, Gebärmutter, bei Thermen auch die Hautausdünstung kräftiger und längere Zeit durch zu vermehren.

So bei chron. Unterleibs-, Brust-, Kopf-, Nervenleiden fast jeder Art, von einfacher Reizung, Congestion, Hyperämie, Catarrh bis zu den palpabelsten, so

---

[1] Ficinus mischt in ähnlicher Weise Saidschüzer Bitterwasser mit Biliner Sauerwasser.

gut wie unheilbaren Texturveränderungen: bei chron. Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, sog. Gastricismus, Verschleimung, trägem Stuhl, Eingeweidewürmern, Milz-, Leberleiden, Gelbsucht, Gallenstein (zumal Karlsbad), bei Hämorrhoiden, Uterincatarrh, chron. Metritis und Ovaritis, Dys-, Amenorrhoe, Lageveränderungen, Deformitäten des Uterus, bei chron. Bronchitis, Bronchiencatarrh, Lungenemphysem, Asthma, Pleuritis, pleuritischem Exsudat, Lungentuberculose, Hypertrophie des Herzens, Klappenfehlern, Blasencatarrh, Lithiasis, Gicht[1], Hypochondrie, Hysterie, Lähmungen und Nervenleiden sonst, zumal wenn complicirt mit Obstipation, Kopfcongestion, Plethora, Unterleibsaffectionen u. s. f., bei chron. Augen-, Hautkrankheiten (Psoriasis, Pityriasis, Lepra, Acne, Trichoma, Furunculose u. a.), und bei Fettsucht, Polysarcie, Plethora wie bei Tuberculose, Scrofulose, Chlorose, Diabetes, Hydrops, Albuminurie, Bright's Nierenkrankheit, chron. Quecksilber-, Bleivergiftung u. a.

Mit geübtem Blick und sicherem Takt weiss der Badearzt gewöhnlich die Fälle auszufinden, die gerade der gewaltigen Macht seines Wassers am besten weichen werden; und fast immer sind dies möglichst viele, oft nahezu alle. Auch unterliegt keinem Zweifel, dass diese Wasser, zumal Thermen und Kohlensäurereiche oft genug Besseres leisten als andere oder als Arzneien. Am unpassendsten sind sie jedenfalls bei Inanition, Schwäche, Blutarmuth, Chlorose, bei Cachectischen, acutem Magen-, Darmcatarrh, Durchfall und Neigung dazu, auch bei Albuminurie, Bright'scher Nierenkrankheit, Tuberculose u. dergl.

Meist dienen die gehaltreichern Wasser blos zu Trinkcuren, Anfangs etwa ½ Glas p. d., mehrmals täglich, selbst blos Löffelweise, oft allmälig — ℥20 und mehr p. Tag, des schlechten Geschmacks wegen am besten mit einigen Tropfen Citronensaft, nachher oft Zuckerwasser, Milch u. dergl.[2]. Sie lassen sich aber auch zu Douchen, Bädern verwenden, bald warm (zumal Thermen), bald kalt; bei Helminthen, Obstipation u. dergl. auch zu Klystieren. Die freien Gase der Quellen (meist Kohlensäure mit Stick-, Sauerstoffgas) lässt man da und dort Brustkranke einathmen, z. B. in Lippspringe[3] (s. die folgenden). Die gemischten Wasser (2°) reichen bei schwachem Salzgehalt selten zum Laxiren aus; meist trinkt man sie dann mit Karlsbader Salz, Püllna'er Bitterwasser u. dergl.

c. Erdige Wasser, mit reicherem Gehalt an Erdsalzen: enthalten besonders schwefelsauren und kohlensauren Kalk, kohlensaure Bittererde (oft auch kohlensaures Natron, Chlornatrium, Chlorkalium, Kieselsäure, etwas Eisen) mit freier Kohlensäure, öfters auch Schwefelwasserstoff[4].

1. Thermen: Leuk (Louêche, Wallis, Lorenzquelle + 41° R., mit Bittersalz[5]); Saxon (Wallis, mit Jod); Johannesbad (Böhmen, + 23° R.); Aix (Provence); in Britannien Bath (Quellen bis + 37°, Kochsalzhaltig); Buxton, Bristol (mit Lauquellen, ziemlich viel Eisen); in Spanien Fuencaliente, Fiteno nuovo und antiguo, Graëna (+ 30—35°); in Chili Apoquindo, Colina, Cauquenes (+ 20—38° R.).

2. Kalte Wasser: Karlsbrunn (Mährisch-Schlesien); Rehburg

---

[1] Hier sollte z. B. Karlsbad nicht blos diuretisch wirken, d. h. die Wassermenge im Harn vermehren, sondern auch zugleich Harnstoff, Harnsäure drin vermindern, somit im Gegensaz zu gewöhnlichem Wasser den Stoffumsaz beschränken, und das Körpergewicht soll dabei zunehmen (Gent)! Auch Friedrichshaller Bitterwasser soll den Harn vermehren (um so mehr je weniger es abführend wirkt, und umgekehrt), desgleichen Harnsäure, Harnstoff, noch mehr die Menge des Chlornatrium, der Schwefelsäure, und zwar parallel der getrunkenen Wassermenge; weiterhin soll auf grössere Dosen, bei längerem Gebrauch das Körpergewicht sinken, selbst die hypertrophische Leber, Milz kleiner werden. Auch soll das Wasser nüchtern getrunken mehr abführend, weniger diuretisch wirken als nach dem Frühstück, und z. B. zu 500 grm den Harn mehr vermehren als zu 1000 grm (Mosler).

[2] Oft sezt man auch Kohlensaures, Selter-, Schwalbacher Wasser, Potio Riveri u. a. bei. Um sie für Sensiblere zuträglicher zu machen, erwärmt man sie öfters, z. B. Kannstatter Wasser, oder sezt Molken zu.

[3] Hier wie z. B. im Inselbad bei Paderborn sollen die Einathmungen des sehr Nreichen Gases ein Sinken des Pulses bewirken, aber die CO^2 Ausscheidung durch die Lungen vermehren, trefflichst den Auswurf, die Ernährung fördern, jedes Sinken des Körpergewichts auch bei Lungenphtise u. dergl. hindern (Hörling)! Kurz die Wirkungen sind also gerade so, wie sie arme Brustkranke, Phtisiker nur wünschen können.

[4] Die an Kieselsäure reichen alkalischen Springquellen Islands (sog. Geysir s. Suffionen, z. B. der grosse Geysir s. Geyser, Reikum u. a.) sind hier ohne weiteres Interesse.

[5] Die Leuker Thermalquellen sollen reichlich reines NGas, kein SH oder CO^2Gas entwickeln (Ure)?

(am Steinhuder See); Sternberg (bei Prag, mit schwefels. Kali, Natron); Nezdeniz (Karpathen), Heiligenkreuzthal (bei Wartenberg, Oberbaiern), Hof-Geismar (Kurhessen), Krumbad (Krumbacher Bad, Schwaben); Cransac (Frankreich) u. a.

Wirken im Ganzen, abgesehen von ihrer Temperatur beim Baden, schwächer und minder günstig als die vorhergehenden. Oertlich wirken sie oft reizend [1], die warmen zugleich schweisstreibend; ausserdem sollen sie die Harnsecretion vermehren, die Tendenz zur Bildung von Harnsäure, harnsauren Concrementen tilgen, den Stuhl vermindern (manche laxiren in grössern Dosen). Man benüzt sie in Ermangelung wirksamerer Quellen wie andere bei Gicht, chron. Rheumatism. und Catarrhen, Lumbago, Bronchitis, Leucorrhoe, chron. Tripper, Amenorrhoe, Lithiasis, schuppigen u. a. Hautkrankheiten, alten Geschwüren, bei chron. Krankheiten der Leber, Milz, der Verdauungswege, bei Hämorrhoiden, Hypochondrie, Hysterie, Algieen, Lähmungen, Contracturen wie bei Scrofulose, Tuberculose u. a.

Sie werden theils getrunken, obschon sie wegen ihres Gehalts an Kalk, Gyps den Magen u. s. f. leicht belästigen, theils und vorzugsweise (die Thermen) zu Bädern benüzt; unter diesen zeichnen sich besonders Leuk, Bath, Buxton aus.

d. Alkalische Wasser und Säuerlinge, Natronsäuerlinge, Sodawasser: enthalten besonders einfach- und zweifach-kohlensaures Natron, auch kohlens. Kalk und Bittererde mit freier Kohlensäure; dazu in kleinern Mengen schwefelsaure Alkalien und Erden [2], Chlorüre, Chlornatrium u. a., etwas Eisen, manche selbst Spuren von Strontian, Lithion, Jod-, Brommetallen u. s. f., und bilden so mannigfache Uebergänge zu andern Gruppen.

Manche enthalten aber kaum mehr Alkalien als gewöhnliches Wasser. Ausgezeichnet sind die reichern Quellen durch ihren laugenhaften Geschmack, der besonders bei geringem CO^2 Gehalt, auch nach Entweichen der CO^2 hervortritt. Die Wasser sind bald warm bald kalt.

1. Thermen: Tepliz (Böhmisches Erzgebirge: Urquelle, Stadtbadquelle + 39° R.; einzelne Quellen werden jezt auch getrunken, andere blos zu Bädern verwendet, mit Schlammbädern, Schwefelquellen u. a.); Czachwiz (Böhmen, + 21°); Ems (im Lahnthal: Kesselbrunnen + 38°, Krähnchen + 25°, beide zum Trinken; Fürstenbäder, Bubenquelle zu Bädern, Douchen); Schlangenbad (Taunus; + 24° R., sein Wasser fühlt sich wie fettes Seifenwasser an); Bertrich (Niederrhein, Eifel); Liebenzell (Schwarzwald, ziemlich gehaltlose Lauquelle, in besonderem Credit gegen Unfruchtbarkeit des Weibs); Neuhaus (bei Cilli, Steiermark); Wolkenstein (Erzgebirge); Schmöks (Ungarn). Britannien hat gar keine Thermen dieser Art; Frankreich das bedeutende Vichy (+ 30—36°, reich an Soda, CO^2 u. a., mehrere Quellen ziemlich reich an Eisen) mit Hauterive; Cusset (ähnlich, doch kühler, + 17°); St. Victoire, St. Nectaire (Puy-de-Dôme, gleichfalls etwas kälter); Mont-Dore (mit Eisen), Luxeuil, Plombières (obere Saône; von geringem Gehalt, aber hoher Temperatur); ebenso Bains-en-Vosges; Chateauneuf (warm und kalt), Cordillac (Drôme); St. Galmier, Port-de-Barret, St. Alban, Chaudes-Aigues. Auf der Pyrenäischen Halbinsel Panticosa (Hochpyrenäen, + 18—25° R., einige Quellen mit SH), Caldas de Montbuy, Chaves, Burgas (+ 40—56° R.); Brussa (an Kleinasiens Küste, mit mehrern warmen Quellen, Tepliz, Gastein analog); Piätigotsk (Caucacus, warm und kalt); mehrere Quellen auf Madagascar (oder mehr muriatische Wasser?) u. a.

2. Kalte kalische Wasser: Selters (s. Säuerlinge), Geilnau und Fachingen (mit geringem Eisengehalt, alle drei im Taunus, fast blos versandt, wie die meisten dieser Wasser); Bilin, Giesshübel (Buchsäuerling); Karls-

[1] Zumal die wärmern machen so beim Baden leicht Hauterythem, Jücken, Brennen, papulöse Eruptionen, spröde, rissige Haut, öfters sogar Frostanfälle, drauf Hize, Schweiss, auch Oedem der Füsse u. s. f. (?).

Die Oak-Orchardquelle (Alabama, Nordamerika) enthält ausser Gyps u. a. freie Schwefelsäure, so dass sie z. B. die Zähne stumpf macht.

[2] Gyps können solche Wasser nicht gelöst enthalten, weil er durch die kohlens. Alkalien zersezt würde. In manchen hat man jezt Arsen, Phosphor-, Borsäure u. a. gefunden (S. 634).

bad (Dorotheen-Säuerling); Liebwerda (Sauerbrunnen) in Böhmen; Heilstein bei Aachen; Heilbronn (Tönnisstein) bei Köln, mit viel Eisen; Sinzig (bei Remagen, Niederrhein, muriatischer Natronsäuerling); Reinerz (Glatz); Luhatschowitz, Krynitza u. a. (Mähren); Rotna, Elöpatak (Siebenbürgen); Tarcza, Lublo s. Lublau, Larinja (Ungarn); Wolkenstein (Erzgebirge); Salzbrunn (Schlesien: Ober-, Mühlbrunnen); Wildungen (an der Eder); Kochel, Krankenheil (Oberbaiern), Kanitzer Brunnen (S. 645); Rippoldsau (Schwarzwald: mit schwefels. und kohlens. Natron, Eisen, sehr viel CO^2; nähert sich Vichy, abgesehen von der Temperatur); Teinach (Schwarzwald: hat zugleich die sog. Tintenquelle mit geringem Eisengehalt); Dizenbach (Schwäbische Alp). Mehrere Caucasus-Quellen. In Britannien Malvern, Orell (Lancaster), Ilkeston, ziemlich arme Quellen. In Frankreich Pougues (unweit Nevers, D. de la Nièvre), St. Julien (Hérault), Vals, Desaigne (Ardennen), Soulzmatt (Haut-Rhin, wie Selters), Toussac (Hérault), St. Yorre (bei Vichy), Renaison (Loire), Montégu-Segla (bei Toulouse), Saint-Calmier, Condillac, Bondonneau (Drôme), Evian, Coise (Savoien) u. a. Auch die Natronseen, der Palicser See in Ungarn, manche Quellen Griechenlands (z. B. auf der Insel Santorin), Algeriens (z. B. Mouzaïa), Nordafrika's, Placerville (Californien) u. a. reihen sich hier an.

Gehaltreichere Wasser wirken nach Art verdünnter alkalischer Lösungen, auch der Kohlensäure, z. B. örtlich auf Schleimhäute, Hautdecken mehr oder weniger reizend, lösend [1]. Innerlich besonders als sog. neutralisirende, lösende, verflüssigende Mittel benüzt, oft zu langen Trinkcuren: so bei chron. Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, Pyrosis, Gastralgie, Lithiasis, chron. Gicht und Rheumat., Leberaffectionen, Fettleber, Gallenstein, Icterus, chron. Laryngitis, Bronchitis, Catarrh, Hustenreiz, Aphonie, Heiserkeit (auch Lungenphtise, Asthma), bei Herzleiden, Endocarditis, chron. Haut-, Augenkrankheiten (Ophthalmie, Conjunctivitis u. a.), chron. Blennorrhöen, Tripper, Leucorrhoe, Amenorrhoe, Sterilität, chron. Metritis, Ovaritis, Hypertrophie, Schwellung, Induration, Lageveränderungen des Uterus, bei Nervenleiden wie Hysterie, Krämpfe, Algieen (zumal wenn complicirt mit sog. Erethismus, Indigestion, Menstruationsanomalieen, Uterinaffectionen u. dergl.), Hypochondrie, Lähmungen, Hemiplegie; bei Scrofulose, Hydrops, Albuminurie, Diabetes, sog. Quecksilbercachexie Syphilitischer u. a.

Aeusserlich benüzt man die Thermalwasser, z. B. Tepliz, Ems, Vichy u. a. wie andere Thermen zu Badecuren [2], zumal bei Gicht, chron. Rheumat., Ischias, Algieen, Contracturen, Lähmungen, chron. Hautkrankheiten, Geschwüren, Caries, Tumor albus, Knochen-, Gelenkleiden aller Art, bei Scrofulose, Quecksilbercachexie wie bei den Folgen schwerer Verlezungen, Fracturen, Luxationen, z. B. Muskelschwäche, Contracturen, Steifigkeit u. a. Die Kohlensäurereichen Wasser lassen sich zudem äusserlich wie Kohlensaures Wasser benüzen (S. 235), z. B. bei Hautleiden, chron. Ophthalmie, Blepharitis, Catarrhen, Blennorrhöen, Otorrhoe u. a.

Besondere Aufmerksamkeit fanden diese Wasser längst bei Gries, Blasenstein (sog. harnsaurer, uratischer Lithiasis); dass sie aber zur Lösung von Concrementen wirklich beitragen, ist mehr als zweifelhaft (S. 157). Den grössten Credit haben hier Tepliz, Vichy, auch die Natronhaltigen Quellen von Karlsbad, Marienbad, Bilin, Salzbrunn. Sonst glaubte man, diese Wasser machten den Harn (getrunken wie selbst als Bad applicirt) stärker und dauernd alkalisch, so dass er jezt lösend auf Concremente wirken sollte (Darcet, Durand-Fardel, Petit, Seydel u. A.). Bewiesen hat man es indess niemals, auch wird der Harn dadurch nur selten stärker alkalisch (Barthez u. A.), und jedenfalls würde daraus auf

[1] Emser Wasser z. B. soll wie andere alkalische Lösungen die erloschene Bewegung des Flimmerepithelium im Kehlkopf u. s. f. wiederherstellen und so bei Catarrh u. dgl. nüzen, auch die Bewegung der Samenfäden erregen und so vielleicht der Unfruchtbarkeit abhelfen (Spengler)!

[2] Alkalien, alkalische Salze u. a. gehen aber in Bädern nicht oder doch kaum spurweise in's Blut über (S. 148, 628).

keine «Saturation des Körpers» mit Alkalien sondern einfach auf deren Ausscheidung im Harn zu schliessen sein. Mögen daher auch Blasen-, Nierensteine z. B. in Vichy-, Salzbrunner Wasser gelegt an Gewicht verlieren, sich allmälig verändern (Rosemann), so lässt sich daraus begreiflicher Weise noch nichts auf deren Lösung bei Kranken schliessen. Besseres scheinen sie gegen gleichzeitige Beschwerden, Reizung der Harnwege, Blasencatarrh u. dgl. zu leisten. Bei Gicht rühmt man sie zumal in spätern Stadien, bei sog. atonischer, anomaler Gicht; Tepliz z. B., Vichy u. a. gelten hier als Hauptmittel, und doch wird dadurch selten oder nie Einer geheilt, höchstens gebessert auf einige Zeit. Hier wie dort construirte man die Wirkungsweise dieser Wasser aus ihren chemischen Bestandtheilen; sie sollten so z. B. vorherrschende Säuren neutralisiren, Blut, Exsudate, Concremente u. s. f. verflüssigen. Doch wirken keinerlei Stoffe im Körper chemisch so direct und handgreiflich. Vielmehr scheinen auch diese Curen und zumal mit Thermalwassern fast nur durch ihre Wirkung auf's ganze System, auf Appetit, Verdauung, Stuhlgang, Haut-, Nierenabsonderung, allgemeine Ernährung wie auf Nervenleben, Wohlgefühl u. s. f. zu nüzen [1]. Bei obigen Weiberkrankheiten halten noch jezt Viele auf Ems das Meiste, wohl ohne triftigen Grund. Bei Diabetes erklärt Durand-Fardel Vichywasser u. dergl. wenigstens für das beste Palliativmittel, Durst, Harn, Zucker nehmen drauf ab; doch leisten sie hier so wenig Positives als Alkalien überhaupt (S. 152).

Diese Quellen dienen vorzugsweise zu Trinkcuren, öfters vermischt mit Ziegenmilch, Molken, auch mit Syrup, Gummiwasser, Säuerlingen; die Thermalwasser ausserdem zu Bädern, Douchen [2]. Ja manche, z. B. Schlangenbad werden blos zu Bädern benüzt; lezteres (wie auch Wildbad, Pfäffers) steht in besonderem Credit, die Haut durch sein Natroncarbonat u. s. f. weich, glatt zu machen, daher zumal als Damenbad und Schönheitsmittel für die Haut, bei Finnen u. dergl. in Gebrauch. Bei langem Gebrauch der stärkern Wasser muss man öfters Pausen eintreten lassen, auch dieselben nie über 2—3 Saisons nach einander benüzen (James u. A.), aus Rücksicht für Verdauung, Blutmischung, Ernährung, für den ganzen Stoffumsaz, endlich damit die Harnblase durch den alkalischen Harn nicht tiefer afficirt werde (?); denn bei einer Cur von 3—6 Wochen führt der Kranke z. B. bei Vichywasser u. dergl. ca ℥vj—xjj kohlens. Natron ein. Immerhin prüfe man stets den Harn (wenigstens mit Curcumapapier). Genuss von Obst ist dabei zu meiden. Bäder, besonders ihre Temperatur, auch Concentration und Länge des Verweilens drin (¼—½ Stund und mehr) applicire man gleichfalls dem einzelnen Fall entsprechend bei Gicht, Ischias, Rheumat. z. B. nicht wie so häufig zu heiss, sondern blos lau, lauwarm, zumal Anfangs (nur bei alten, passiven, erschöpften Kranken u. dgl. mag eine höhere Temperatur am Plaze sein). Stärkere Wasser verdünnt man mit Wasser, Kleienabsud u. dergl. (sonst entsteht leicht Aufregung, Fieber u. s. f.), und auch hier sind öftere Pausen nöthig, oder lässt man nur alle 2—3 Tage baden. Bei Stuhlverstopfung, Uterin-, Blasenleiden, Leucorrhoe u. a. gibt man öfters aufsteigende Douchen.

Die Gase, zumal Kohlensäure-, auch Stickstoffgas benüzt man nicht blos äusserlich zu Bädern, Douchen u. s. f. sondern auch zu Einathmungen (mehr oder weniger verdünnt mit atmosphärischer Luft), bei chron. Laryngitis, Bronchitis, Angina und deren Folgen, bei Lungenphtise u. a., z. B. in St. Alban, Mont-Dore, Marlioz, bei Aix, Nauheim, Karls-, Marienbad, Eger, Ems, Sinzig u. a. (Goin, Barrier, Spengler u. A.). Die Sticknoth, welche meist alsbald, oft schon nach 20 Secunden entsteht (Nepple), sollte eine Art Gymnastik für die Lungen sein, Auswurf, Ausscheidung von CO^2, sogar die Lösung von Ablagerungen,

---

[1] Weil nach Obigem die Wirkung auf's Ganze der Oekonomie, nicht auf einzelne Symptome (wie saurer Harn u. dergl.) die Hauptsache scheint, kann auch öfters noch nach Ausscheidung aller alkalischen Stoffe aus dem Körper, wenn der Harn z. B. wieder sauer wie sonst reagirt, die Besserung anhalten. Möglich wäre es freilich immer, dass ein kleiner Procenttheil Alkalien u. a. im Körper zurückbleibt (so gut als z. B. bei Arsen, geistigen Getränken, wovon z. B. Manche auch das Fettwerden der Biertrinker ableiten); nur liesse sich daraus wiederum nichts auf ihre Heilerfolge schliessen.

[2] Meist werden nur 4—8 Gläser täglich getrunken, von den stärkern, z. B. Vichywasser noch weniger, Anfangs nur 1—3, indem auf grössere Dosen leicht Indigestion, Schwindel, Kopfcongestion, Zittern u. s. f. entstehen. Durch Milch wird der Geschmack für Viele noch widriger. Damit die versandten Wasser, z. B. Emser von Brustkranken besser ertragen werden, bei Hustenreiz u. dergl. besser wirken, stellt man den Krug erst in siedend Wasser, lässt es dann rasch trinken, lauwarm, Morgens nüchtern.

Tuberkeln fördern u. s. f.! Die Erfahrung hat den schon a priori ganz unwahrscheinlichen Nuzen solcher Einathmungen nicht bestätigt, vielmehr ihre Gefahren und positiv schädliche Wirkungen nachgewiesen (Louis, Grisolle u. A.), weshalb sie durchaus zu verwerfen sind (S. 235). Sonst leitete man das CO^2 Gas der Quellen durch Röhren in die Krankenzimmer, um es hier athmen zu lassen (z. B. in St. Alban), wie in Ems noch jezt CO^2 einfach aus einer Röhre geathmet wird, welche sie über der Quelle fasst. Immerhin zweckmässiger, d. h. gefahrloser sind besondere Inhalationssäle, Zimmer, wie z. B. in Sinzig, Mont-Dore, mit Doppelmauern, passenden Ventilen oben, unten zur Regulirung des Ein- und Austritts der CO^2 u. s. f. Noch passender benüzt man die Gase, CO^2 zu sog. Gasbädern (z. B. in Räucherkästen u. dergl.), zu Injectionen, Douchen (S. 235), z. B. bei Nervenleiden aller Art, chron. Rheumat., Gicht, Lähmungen, Impotenz, Amaurose, Gesichtsschwäche, Gehörleiden, Augenaffectionen, Amenorrhoe, Leucorrhoe u. dgl. (hier überall zu Douchen, Injectionen), bei chron. Hautkrankheiten, Geschwüren u. a. (Gasbäder kann man auch angekleidet benüzen). Troz günstiger Berichte (Herpin u. A.) nüzt indess CO^2 Gas hier überall möglichst wenig, wirkt zudem örtlich leicht zu reizend, macht zumal in Gasbädern oft bald heftiges Jücken, Aufregung u. s. f.

Biliner Verdauungszeltchen, sog., Pastilles digestives de Bilin, Pastilli Bilienses Ph. Austr.: enthalten etwa gr. j Natron bicarb. p. Stück; Vichyzeltchen, ähnlich, aus Vichywasser und seinem Natronsalz bereitet, ebenso Rippoldsauer Pastillen (alkalische Verdauungstäfelchen!), von angenehmem Geschmack, bei sog. Magensäure, Indigestion u. s. f. empfohlen, 1—2 St. vor dem Frühstück, nach dem Mittagessen (künstliches Vichywasser u. dgl. S. 165). Fast die sicherste und nüzlichste Verwendung jener alkalischen Wasser endlich ist die zum Waschen der Wäsche.

e. Einfache Säuerlinge, Sauerbrunnen, Carbonatische Wasser: enthalten vorzugsweise gebundenes wie freies Kohlensäuregas, 50—100 Cub.Zoll auf 100 Cub.Zoll Wasser (30—60 Cub.Zoll p. ℔, die reichsten bis 100 — 200 Cub.Zoll), sind im Uebrigen arm an fixen Bestandtheilen, wie Natroncarbonat, Chlorüre, Erdsalze, Eisen.

Alle sind kalt, doch etwas wärmer als der Boden. Auch andere M.Wasser enthalten sehr viel CO^2 (z. B. Kissinger Racoczi, Ems, Karlsbad, Geilnau, Franzensbad, Fachingen, Schlangenbad, Nauheim, Luhatschowitz, Rohitzsch, Spaa, Homburg, Vichy, S. Nectaire, Kannstatt, Berg, Bilin, Rippoldsau u. a.) [1], zugleich aber andere wirksamere Stoffe; ebenso viele Eisen-, Stahlwasser (Pyrmont, Schwalbach, Altwasser) und Schwefelquellen. Hieher gehören somit blos die an andern Bestandtheilen armen Säuerlinge:

Selters (Taunus, alkalisch, mit etwas Eisen, fast nur versendet); Kudowa, Obersalzbrunn (Schlesien, alkalisch); Meinberg (bei Detmold, salinisch, mit Eisen, Vorrichtungen zu Benüzung der CO^2); Königswart (bei Marienbad); Wildungen (Kurhessen, mit Erdsalzen); Schwalheim (Rhöngebirge, salinisch); Schandau (Sachsen); Brückenau (Eisenhaltig); Roisdorf (am untern Rhein); Langenau (Glatz, reicher an Eisen); Elster, Sauerbrunnen, Schönwald, Mönchberg (Fichtelgebirge, mit Erdsalzen, Eisen, Humus); Mitterbad (Tyrol, mit Eisen); Niedernau (Neckarthal, einige Quellen mit mehr Eisen), Dizenbach, Ueberkingen (Schwäb. Alb); Freiersbach (Renchthal, Baden, mit Natron, Kalksalzen); Gleichenberg (Steiermark), Zahorowitz (Mähren); Szczawnica (Galizien), Soskut, Füred (Ungarn); in Frankreich Audinac, St. Galmier (bei St. Etienne), St. Marie, St. Simon, Encausse, Siradan (Hautes-Pyrenées), Phazy (Hautes-Alpes); Aulus; Ilkeston (bei Nottingham, England S. 655) u. a.

Wirken besonders durch ihr Kohlensäuregas auf Verdauungswege, Harnabsonderung, Athmen, Nervenapparat u. s. f. (S. 233), schmecken angenehm prickelnd, säuerlich. Getrunken wirken sie erfrischend, kühlend, in grössern Mengen aufregend, selbst berauschend, treiben zugleich auf den Harn (zumal in grössern Mengen, bei kalter Witterung); doch gehen all diese Wirkungen

---

[1] Selters hat so 108 Cub.Zoll Kohlensäuregas auf 100 C.Zoll Wasser (13—14 p. ℔), Karlsbad 110, St. Nectaire 400 u. s. f.

rasch vorüber. Man benüzt sie bei chron. Magencatarrh, Reizung der Verdauungswege, Pyrosis, Gastralgie, Indigestion, habituellem Erbrechen (doch ohne Gasbildung, Flatulenz), wie besonders bei Hypochondern; ferner bei Gicht, Lithiasis, Hydrops, die Eisenhaltigen bei Chlorose u. dergl. Sie werden blos getrunken, öfters mit Milch, Wein, Molken [1].

Das reichlich ausströmende Gas wird gleichfalls in der schon S. 656 erwähnten Weise benüzt, z. B. in Meinberg, Kudowa u. a.; bei Indigestion, Dyspepsie liess man es auch pur verschlucken (Bode).

f. Neutrale Thermalwasser (indifferente, gehaltlose): nähern sich hinsichtlich ihrer Bestandtheile und deren Armuth wie in ihren Wirkungen dem reinen Wasser, z. B. dem Regenwasser [2].

Ob sie nun auch vermöge ihrer chemischen Reinheit und Indifferenz oder wie wahrscheinlicher blos durch ihre höhere Temperatur, als warmes Bad und Getränke wirken, steht dahin; dass sie aber gemeines Wasser an Wirksamkeit übertreffen, und selbst in verzweifelten Fällen oft Gutes leisten, scheint durch Erfahrung bewiesen, wobei freilich alle günstigen Momente einer Badecur mit in Betracht kommen. Getrunken machen die warmen Wasser oft Obstipation, z. B. Gasteiner, kalt dagegen führen sie öfters ab.

Wildbad (Schwarzwald, + 25 — 31° R., äusserst schwach alkalisch, mit einer warmen Trinkquelle); Badenweiler (Baden); Pfäffers, Ragaz (St. Gallen, + 28—30°); Weissenburg (Berner Oberland); Gastein (Salzburger Alpen: Wildbad, Hof-Gastein, + 28—40°); Vöslau (bei Wien); Prutz, Brenner Wildbad (Tyrol, lau); Bormio (Süd-Tyrol); Warmbrunn (Riesengebirge, mit Schwefelmetallen, Schwefelwasserstoff); Vals (bei St. Peter, Graubündten); Landeck (Glatz; lau, ähnlich; Wiesenquelle: ein alkalischer Säuerling); Doppel (Tobel) bad, Römerbad, Tüffer (Steiermark); Töplitz (Illyrien); Darúvár (Slavonien, Eisenhaltig); Topusko s. Topusco-Lésce (Kroatien, zugleich Militär-Badeanstalt, wie Mehadia); Banja (Serbien, + 36° R.); Penticouse (Spanien, mit freiem NGas).

Dienen vorzugsweise zu Badecuren bei Gicht, Lithiasis, chron. Rheumat., Ischias, tophösen Ablagerungen in den Gelenken, bei Contracturen, Lähmungen, Neigung zu sog. Erkältungskrankheiten, bei Secundärsyphilis, chron. Metallvergiftungen, besonders Quecksilbercachexie Syphilitischer, bei den verschiedensten chron. Behaftungen der Unterleibs-, Harn-, Geschlechtsorgane, Hautdecken, Schleimhäute, bei Indigestion, Gastralgie, Leber-, Nervenleiden, wie Algieen, Hemicranie, Krämpfe, Hysterie, Hypochondrie, Hemiplegie u. a., bei allgemeiner Erschöpfung, Schwäche, Lähmung, z. B. nach schweren Krankheiten, Typhus, Spermatorrhoe, Onanie, bei alten Leuten, Reconvalescenten, Tabes dorsalis; als Sedativ bei sog. erethischen und Congestivzuständen, Schlaflosigkeit, fieberhaften Krankheiten.

Man benüzt sie fast ausschliesslich zu Bädern, worin die Kranken meist lange, oft mehrere Stunden verweilen, überhaupt die Cur wenigstens 6—8 Wochen fortsezen [3]. Einzelne Quellen werden auch nebenher getrunken, oder finden sich zugleich eigene Trinkquellen, wie z. B. zu Wildbad (Schwarzwald); je nach Umständen vermehren sie dann bald Harnmenge, bald Hautausdünstung, Stuhl etwas. Der Moor oder Schlamm mancher Quellen dient zu Moorbädern, z. B. bei Nerven-, Hautleiden, Lähmungen, Rheumat.

---

[1] In Gegenden mit schlechtem Trinkwasser können statt seiner diese Säuerlinge dienen; in Croatien, Ungarn wird so Rohitzscher Sauerwasser (S. 652) viel getrunken, sogar als Präservativ gegen endemische Fieber (Sock). Anderseits stören sie bei Tisch und gleich darauf getrunken leicht die Verdauung, weshalb ihr gerade jezt sehr häufiger Gebrauch kaum passend.

[2] Die Wildbader Quellen enthalten so in 100,000 Theilen nur 56 alkalische und Erdsalze, p. ℔ kaum 4—5 gran.

[3] Fänden sich an diesen und andern Thermen Deutschlands etwas mehr physicalische Kenntnisse, Industrie oder Wohlhabenheit, würden sie ihr warmes Wasser längst auch zum Heizen von Häusern u. a. benüzt haben, wie z. B. in Chaudes-Aigues schon seit 1815.

B. Schwefelwasser, Hepatische Wasser.

Enthalten als wirksame Bestandtheile bald freies Schwefelwasserstoffgas, bald Schwefelmetalle (Schwefelnatrium, -Calcium), oft beide, zugleich mit alkalischen und Erdsalzen, besonders Chlornatrium, Sulphate, Carbonate, Chlorkalium, auch Spuren von Jod-, Bromnatrium und -Kalium, Ammoniak, Eisen, Kieselsäure u. a., so dass sie gleichzeitig als salinische oder alkalische Wasser gelten können. Zudem enthalten manche (neben atmosphärischer Luft, Schwefelwasserstoff) grössere Mengen von freiem Kohlensäuregas, da und dort, z. B. in Aachen, Aix mit Kohlenwasserstoff-, Stickstoff-, Sauerstoffgas, auch organische Stoffe, wie Algen, Infusorien, oder sezen doch solche in Folge ihrer Zersezung an der Luft ab, wie sog. Baregin, Humin-artige Stoffe. Besondere Rücksicht verdient noch ihre Temperatur, denn von dieser vorzugsweise, wo nicht allein hängt die Wirksamkeit der Quellen bei Kranken ab [1].

Die gehaltreicheren enthalten p. ℔ (℥16) etwa 1—3 Cub.Zoll SHGas, kaum gr. 1/30—1/5. Jod, Brom fand man z. B. in vielen Quellen Savoien's, Piemont's, der Dauphiné, Pyrenäen, auch Ammoniak (z. B. in Enghien, Eaux bonnes, Labassére: J. Bouis), Lithion, Mangan, Arsen, Borsäure (Borax) u. a. Alle enthalten mehr oder weniger Schwefelnatrium; an der Luft absorbiren sie rasch O; Wasser bildet sich und ein Bisulfür, welches gelb wie Schwefel ist, und jezt (oft wohl zugleich mit Kalk) das Wasser färbt. Filhol u. A. leiten das rasche Weisslich- oder Gelb- und Trübwerden der Schwefelwasser an der Luft von dem drin gelösten O ab, welcher jezt an der Luft Schwefel fällen sollte. Jedenfalls trüben sich nicht alle Schwefelwasser so leicht an der Luft. In Berührung mit dieser sezt sich in den Bassins, Brunnenbehältern eine Gallertartige Masse ab, sog. Barégin (Glairine, Zoogen, Theiothermin) [2]. SHGas entweicht gleichfalls öfters für sich durch Spalten u. s. f. als sog. Gasquellen, Mofetten, z. B. im Engadin, Val Chiazina u. a. (bei Tarasp), oft zugleich mit CO^2, NGas.

1. Thermen: Aachen (Niederrhein, reich an Kochsalz, Natroncarbonat, + 36—46 ° R. [Kaiserquelle], mit benachbarten Eisenquellen); Burtscheid (unweit Aachen, mit den heissesten Thermen Deutschlands, + 60 °, mit salinisch-alkalischen Quellen); Baden (bei Wien, salinisch, + 22—28 °); Deutsch-Altenburg (bei Hainburg, Niederöstreich); Warmbrunn (Schlesien, + 26—33 ° R.), Landeck (Glatz); (Gross-) Ullersdorf (Mähren, salinisch-alkalisch, + 22 °); Schinznach (Aargau, salinisch, + 28 °); Lavey (Waat, im Rhonebett); Challes, Aix [les Bains] (Savoien, + 30 °, sonst gehaltlos; mit heissen Alaunquellen); Courmayeur (am Montblanc, mit Säuerlingen, Eisenquellen); Bonneval, Castelnovo d'Asti, La Caille, Acqui (Piemont). Frankreich hat in den Pyrenäen, der Dauphiné mehrere ausgezeichnete Thermen: Barèges (reich an Schwefelnatrium, auch kohlens. Natron; reichste Quelle Tambour), Cauterets (— + 45 °); St. Sauveur (bei Nizza, + 28 °); Eaux Bonnes s. Bonnes (Basses Pyrénées, + 26 °); Eaux chaudes (in dessen Nähe, + 28—30°); Capvern s. Capbern (Hautes Pyrénées), Olette, Molitg, La Preste, Amélie-les-Bains, bei Arles (Ost-Pyrenäen, + 35—70 °); Bagnères-de-Luchon (Haute Garonne + 48—54 °, reich an Schwefelnatrium); Las Escaldas (Pyrenäen); Labassère, Gazost, Visos u. a.; Bagnères-de-Bigorre (d'Adour), Vernet (les Bains), Allevard, Echeillon (Isère), Ax, Merens (Ariège), Bagnoles, St. Amand (Nord), Barbotan, aux Thermes (bei Paris, mit viel Kalk) u. a. In Italien Albano (salinisch), Battaglia (unweit Vicenz); Pisa (S. Giuano; Toscana); Lucca; Viterbo

[1] Im Allgemeinen sollten sie um so reicher an Schwefel sein, je wärmer sie sind (Fontan); doch findet zwischen SReichthum und Temperatur jedenfalls kein constanter Nexus statt, z. B. in vielen Pyrenäenbädern (Lambron, Lazari). Je wärmer aber die Quellen, desto rascher sezen sie Schwefel an der Luft ab (Patissier). Gleichsam die reichhaltigsten Schwefelwasser sind die Solfatara-Seen.

[2] Barégin, sog., ist farb-, geruchlos, enthält Stickstoff, sog. Thermal-Algen, kieselhaltige Oscillatorien u. a. Das Schwefelcalcium vieler Quellen scheint oft nur durch Zersezung schwefelsauren Kalks (z. B. in Gypslagern) durch organische Stoffe u. a. zu entstehen; in Folge derselben Zersezung schwefelsaurer Salze entwickeln viele Mineralquellen sonst mehr zufällig SHGas, z. B. in Baden-Baden, Spaa u. a., ohne dass sie natürlich deshalb als Schwefelwasser gälten.

(im Römischen, mit Stahl- und Bittersalzhaltigen Quellen); Pisciarelli, Castellamare (bei Neapel, salinisch); Paterno (am Aetna) und viele andere. Pietrapola, Guitera, Guagno, Caldaniccia (Corsika). Montfalcone (bei Triest, + 30°, mit Kochsalz). In Spanien Alhama, Fitero (Navarra, mit Eisen); Thiermas (Arragonien), Carballo, Caldas de Cuntis, Ledesma, Bejar (Estremadura, + 38°), Caldas de Bulna, Puente, Tiergo (Altcastilien, + 25—50°) u. a. Caldas de Moalhique (Portugal). Trenchin s. Trentschin, Pöstény, Harkány, Bruszno, Mehadia, Pystjan (Ungarn); Kesthely (am Plattensee), Herculesbäder bei Mehadia (Banat); Mothousa (auf Cypern); Brussa, Abbas-Tuman, Kutahia (Anatolien). Yalova (bei Byzanz), Lintzi s. Klesnitzi (Peloponnes); Dubrovnik (Serbien); Spalato (Dalmatien); Pätigorsk (Caucasus, + 30—58° R.); manche Quellen der Kirgisensteppen, in Siberien, z. B. die Arassar'schen, Arrasan (Kirgisensteppe); Lencoran (am Caspischen Meer, + 35°); viele Quellen in Afrika, Tunis, Algerien, z. B. Hammam-Mescutin s. Mascutin (bei Gjalma, Constantine, kochend heiss, + 76° R.), Hammam-Setif u. a. White Sulphur Springs (Virginien, Nordamerika), Bannos, Esperanza s. Asufré (Mexico); Napa, Alvarado (Californien), San José (bei San Francisco), auf Madagascar (zwischen Tamatave und Tananarivo) u. a.

2. Kalte Wasser: Boll, Reutlingen, Hechingen, Sebastiansweiler u. a. (Schwaben, Alb); Langenbrücken (Amalienquelle, im Badischen); Weilbach (Nassau, lau); Bocklet, Wipfeld (Franken, mit Eisen); Langensalza, Tennstädt (bei Erfurt); Winslar, Sirona, Nenndorf, Sooldorf (unweit Hannover, mit Erdsalzen, Natronsulphat); Eilsen (bei Bückeburg); Meinberg (bei Detmold); Seebruch (Westphalen); Doberan (Mecklenburg); Ladis (Tyrol); Kellberg (bei Passau); Stachelberg (Glarus, mit Erdsalzen); Heustrich (am Niesen, Berner Oberland); Gurnigel (bei Bern); Kemmern (Livland); Sandefjord (Norwegen, salinisch, mit Eisen); Lubien, Swoszowice, Krzeszowice (Galizien); Zbraschau, Napagedl, Tummeraw (Karpathen); Lu, Chamounix, Morlioz, Challes u. a. (Savoien); La Prese (Engadin); Barco (bei Bergamo); Puzzichello (Corsica); Santa-Lucia (Neapel). In Frankreich Enghien (Montmorency), Bagnères, Belleville, Batignolles (bei Paris), Pierrefonds (Dep. Oise), Labasserre (Basses Pyrenées), Labassère (unweit Bagnères de Bigorre), Digne, Castéra-Verduzan, Cadenc, Tramezaigues, Gasost u. a. Harrowgate (England), Moffat, Rothesay, Strathpeffer (Schottland), Lucan (Irland); Sharon Springs (NewYork, Amerika); manche Quellen in Russland; Alysson (Arcadien) u. a.

Die Wirkungen dieser Wasser hängen theils von ihren Bestandtheilen, von der in Bade-, Dampfstuben u. s. f. eingeathmeten Luft [1], theils und besonders von ihrer Temperatur ab. Zumal kalte Wasser wirken getrunken ziemlich wie etwa sehr verdünnte Lösungen von Schwefellebern (S. 195), nur dass sie bei ihrer grossen Verdünnung örtlich weniger reizen, auch bei längerem Gebrauch die Verdauung weniger stören, und vermöge ihres Gehalts an salinischen Stoffen, an vielem Wasser zugleich auch deren Wirkungen mehr oder weniger offenbaren. Meist jedoch wirken sie, zumal heissere Thermen, gehaltreichere Wasser getrunken wie örtlich auf die Haut (z. B. als Bad) mehr oder weniger reizend, aufregend, vermehren die Absonderung der Schleimhäute. Leicht bewirken sie (auch getrunken) starken Hustenreiz, Erhöhung der Eigenwärme, sog. Wallungen, Kopfcongestion, Beklemmung, Dyspnoe, Schwindel, Betäubung oder Schlaflosigkeit u. dergl. Selten wirken sie laxirend, machen vielmehr, zumal Thermalwasser oft Obstipation; dagegen scheinen solche zumal die Hautausdünstung zu vermehren

[1] Diese enthält nicht blos SH, CO^2Gas, Wasserdampf u. a. (s. oben) sondern auch (in Folge der Absorption von OGas durch die Sülfüre, Schwefelnatrium u. a. des Wassers) weniger O und in feiner Pulverform ausgeschiedenen oder mit dem heissen Wasserdampf mechanisch fortgerissenen Schwefel (Reumont, Einrichtung u. s. f. zum Einathmen der Gase in Aachen 53).

(weniger oder gar nicht die Harnabsonderung), und sehr häufig entstehen beim Trinken dieser Wasser wie auf's Baden drin Hauterythem, Eruptionen, während oft frühere, dann verschwundene Hautausschläge zurückkehren.

Manche angebliche »Wirkungen« sonst, z. B. auf Leber, Pfortadersystem, Uterus, Lungen, Stoffumsaz u. s. f. sind wohl illusorisch, oder beruhen auf irriger Deutung an sich vielleicht richtiger Beobachtungen (S. 193); auch Roth will z. B. wieder auf Weilbacher Wasser constant ein Kleinerwerden der Leber gefunden haben (?). Sicherer ist, dass Schwefelwasser, zumal die Gasreichern ein Sinken der Pulsfrequenz bewirken, besonders in sog. Gasbädern, doch wie es scheint auch beim Trinken öfters. dazu oft Bangigkeit, Athemnoth, Betäubung, was sich aus ihrem mehr oder weniger reichen Gehalt an SH, CO^2Gas leicht erklärt [1]. Säuerlinge z. B. können in derselben Weise wirken (S. 27).

Dienen innerlich wie äusserlich, doch vorzugsweise zu Badecuren bei chron. Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, Hämorrhoiden, Leberaffectionen, noch ungleich häufiger bei Gicht, chron. Rheumat., Hautkrankheiten, Kräze, sog. Flechten, Impetigo, Acne, Psoriasis, Pityriasis u. a., bei Callositäten, Drüsen-, Gelenkschwellungen, Hydarthrose, Tumor albus, Caries, Necrose, Ankylosen, Folgen alter Verlezungen, Splitterbrüche, eingedrungener fremder Körper, Schusswunden u. a., wie Fisteln, fistulöse Geschwüre, schmerzhafte Narben u. dergl.; bei chron. Entzündung und Catarrh der Urogenitalorgane, Harnblase, Bronchien, des Kehlkopfs, Rachens (Angina) wie des Auges, Gehörgangs (Taubheit, Schwerhörigkeit), bei Leucorrhoe, selbst Lungenemphysem, Asthma, Lungentuberculose, Scrofulose, Chlorose, Lithiasis, chron. Metallvergiftungen, Secundärsyphilis (syphilit. Haut-, Knochenaffectionen, Algieen, Quecksilbercachexie), bei Nervenleiden, Neuralgieen, Ischias, Krämpfen, Lähmungen (örtliche und allgemeine, wie Hemi-, Paraplegie, Lähmung durch Blei) und Contracturen, Atrophieen, Muskelzittern, Hysterie, Hypochondrie, Menstruationsanomalieen, Dys-, Amenorrhoe, Sterilität, Impotenz u. a., überhaupt bei Invaliden jeder Art, durch Feld- oder Bettzüge u. dergl.

Wie bei andern Trink- und Badecuren werden chronische Krankheiten, latente Krankheitsanlagen und Keime oft gleichsam in acute verwandelt, z. B. Hautleiden, Catarrhe, Gicht, und damit zu rascherem Verlauf, sog. Crisen u. dgl. gebracht (Bordeu u. A.). Bei Secundärsyphilis, mit oder ohne chron. Quecksilbervergiftung scheint ihr positiver Nuzen zweifelhaft (Sigmund, Behrend u. A.); werthvoller sind sie oft als diagnostisches Mittel, um sie deutlicher zum Ausbruch zu bringen, z. B. bei sog. Goutte militaire, vor Heirathen, Ehen (James u. A.) [2]. Bei Lungentuberculose wollen selbst ein Bordeu, Andral, Dalmas u. A. Nuzen davon gesehen haben, doch wohl nur palliativen; Besseres leisten sie jedenfalls bei chron. Catarrhen, Haut-, Nervenleiden, Lähmungen, Rheumat., Gicht u. dgl., wie denn überhaupt zumal Thermalwasser oder Quellen mit reicherem Gehalt an Schwefelnatrium, Salzen, Alkalien zu den wirksamsten Wassern im Sinn der Arzneimittellehre gehören und auch oft genug nüzen mögen. Solche mit etwas Jod (z. B. Aix, Challes, Castelnovo d'Asti, viele Pyrenäenbäder) sollten zumal bei Scrofulose, Drüsenschwellungen u. dgl. nüzen. Bei Lithiasis scheinen sie nuzlos; selbst Harnsteine in Barègeswasser u. a. gelegt werden darin nur wenig gelöst (Aulangier).

---

[1] Lallemand, dann Filhol u. A. machten auf die Behelligung des Athmens durch diese Gase in Verbindung mit der höhern Temperatur (in Thermen) aufmerksam. Athmen u. s. f. werden mehr oder weniger erschwert, und schon deshalb fühlen sich wohl die Badenden nach einiger Zeit meist angegriffen, unwohl; nachher pflegt sog. Reaction, vermehrte Transpiration einzutreten, was unter Umständen nüzen mag, z. B. bei Rheumat., chron. Catarrhen u. dergl. C. Meyer sah im Gasbad bei 3stündiger Badezeit den Puls von 78 auf 58 sinken (wie schon James auf blosses Trinken von einigen Gläsern Weilbacher Wasser); ausserdem entstand Betäubung, Sinken des Denkvermögens, Gedächtnisses, und die Harnmenge sank bedeutend, wohl in Folge stärkerer Haut- und Lungenverdünstung.

[2] Vielen Brunnenärzten, wie Bordeu, Fontan, Vidal, Pagès, Dupré, auch Pégot, Helfft u. A. galten und gelten zumal Schwefelthermen immer noch als wichtige Heil- und Unterstüzungsmittel bei Syphilis, z. B. zu Vorbereitungscuren vor Mercurialien, wenn diese nichts nüzten, um ihre Wirkung zu fördern, Speichelfluss zu hindern oder wieder zu heilen, Quecksilber im Körper wegzuschaffen u. s. f. Doch ist ihr positiver Einfluss hiebei zweifelhaft, und Andere sahen keinen Nuzen der Art.

Bei Trink- wie Badecuren ist stets zwischen stärker wirkenden, zumal Thermalwassern und schwachen, mild wirkenden Quellen wohl zu unterscheiden; leztere eignen sich noch am ehesten zu Trinkcuren bei Verdauungsbeschwerden, Indigestion, Hämorrhoiden, Brustleiden, vielen Frauenkrankheiten u. dgl., während hier (z. B. bei Nervenleiden, Dys-, Amenorrhoe, Leucorrhoe, Chlorose, allgemeiner Körperschwäche, Nervosität) stärkere und zumal Thermalwasser oft mehr schaden als nüzen, z. B. durch zu grosse Aufregung, Stören der Verdauung, des Athmens, Nervensystems u. s. f. Ueberhaupt fordern diese Curen und vor allen mit gehaltreichern Thermalwassern, Pyrenäenbädern u. dgl. stets grosse Vorsicht; und bei höhern Graden der Schwäche, Nervosität, Blutarmuth, Inanition, in spätern Stadien der Lungenphtise u. dgl. wie bei Plethorischen, zu Hyperämie, Congestionirung wichtiger Organe, zu Apoplexie oder Lungenblutungen u. dgl. Disponirten unterlässt man sie meist besser ganz.

Trinkcuren mit diesen Wassern sind jezt ziemlich selten (meist nimmt man in Schwefelbädern andere Mineralwasser dazu, z. B. muriatische, alkalische, besser schmeckende). Man beginnt vorsichtig mit 1—3 Bechern, nöthigenfalls (zumal bei Brustkranken) mit Zusaz von Milch, Fleischbrühe, Wasser, Syrupen, Säuerlingen, mischt auch öfters (z. B. bei chron. Catarrhen, Blennorrhöen, Phtise, Scrofulose, Syphiliden u. a.) bald Peru-, Copaivabalsam, bald Jod-, Quecksilberpräparate zu. Bei Manchen, welche leztere Stoffe allein für sich nicht ertrugen, bei welchen vielleicht anomale Wirkungen entstanden, treten jezt nicht selten bei gleichzeitigem Gebrauch dieser Wasser günstige Veränderungen z. B. in scrofulösen, syphilit. Affectionen ein. Versandte (auch künstliche) Wasser werden meist kalt getrunken, z. B. bei Hautkrankheiten; will man sie warm trinken lassen (z. B. Brustkranke, Syphilitische), so legt man die verkorkten Krüge erst in heiss Wasser[1]. Einmal geöffnet entweicht SHGas, wie denn überhaupt im Wasser und seinen Bestandtheilen allerlei Zersezungen vor sich gehen; legt man daher Werth auf dieselben, so lasse man das Wasser in sehr kleine Flaschen füllen, und den Rest sogleich in mehrere noch kleinere umgiessen (Fhigge).

Ungleich nüzlicher und häufiger dienen diese Wasser, zumal Thermalquellen zu Bädern, Schlamm-, auch Dampf-, Gasbädern, Douchen. Hier fordern Temperatur, Badezeit u. s. f. gleichfalls Vorsicht; man beginnt z. B. mit lauwarmem und steigt nur allmälig zu wärmern, länger fortgesezten Bädern. Hautkranke z. B. mit Psoriasis u. a. liess man oft 6 Stunden drin sizen; doch kommt es bei längerer Badezeit leicht zu örtlicher Reizung, Schmerz, Hauteruptionen, selbst Aufregung oder Athembeschwerden, Uebelsein u. dgl. Kalte Wasser erwärmt man jezt gewöhnlich und am besten (wie andere Wasser) durch Dampf, z. B. in vielfach gewundenen Röhren oder Röhrencylindern zugeführt. Douchen benüzt man vorzugsweise bei örtlichen Leiden, z. B. der Drüsen, Geschlechtsorgane, Gliedmassen, Gelenke, bei Lähmungen, chron. Rheumat., Gicht, Neuralgieen, Syphilis, Geschwülsten, Gebärmutterleiden, Störungen der Menstruation, stets mit Vorsicht gegen zu starke Reizung der Theile[2]. Noch mehr gilt dies für Dampf-, Gasbäder, welche leicht genug starken Hustenreiz, Athemnoth u. s. f. bewirken.

Das freie, ausströmende Schwefelwasserstoffgas benüzte man sogar zu Einathmungen und sog. Wintercuren bei Brustkranken, Phtisikern u. a. (z. B. in

---

[1] Weil beim Erwärmen kalter Wasser die Schwefelmetalle drin theilweis in schwefligsaure Salze u. s. f. umgesezt werden, sezt man ihnen besser kochendes Wasser zu (Boulard, Leconte u. A.).

[2] Sehr umfassende Vorrichtungen hiezu finden sich z. B. in Aix, Aachen: Thermaldouchen mit starkem Druck [sog. Pressbäder], Strahl-, Regenbäder u. a.; in Aix gibt man bei der sog. Höllen-Douche nach heissen sogleich kalte Douchen! Oft verbindet man noch Reibungen (durch Badediener, Frotteurs, Frotteuses), Massiren, Flagellation u. dergl. Bäder in Bassins, Piscinen gelten für wirksamer als Wannenbäder, wahrscheinlich weil sie wärmer sind und bleiben; auch Bäder in den alten kleinen Cabineten sollen meist mehr genüzt haben als in neuern geräumigen, hohen (Bordeu), vielleicht zum Theil aus demselben Grund, oder weil dort die Gase des Wassers stärker wirken konnten.
Auch aus sog. Schlammbädern (der Schlamm der Bassins u. s. f., mit erwärmtem Schwefelwasser gemischt) entweichen wie aus jedem Schlamm übelriechende Gase, Schwefel-, Kohlenwasserstoffgas u. a., welche zumal Anfangs Uebelsein, Kopfschmerz u. s. f. zu bewirken pflegen. Man benüzt sie zumal bei Flechten, Psoriasis, Gicht u. a. statt Schwefelwassers, wenn dieses z. B. zu aufregend wirkte, Schmerz, Wallungen, Kopfcongestion u. s. f. bewirkte. Die Haut wird dadurch weicher, glatter, oft wie nach Reibungen mit Bolus abgeschliffen (C. Meyer).

Röhren besondern Cabineten, Salons zugeleitet, und mehr oder weniger concentrirt geathmet). So z. B. in Nenndorf, Eilsen, Vernet, Aachen, Meinberg, Amélie-les-Bains u. a. Solche Einathmungen sind aber nicht blos nuzlos, sondern auch positiv gefährlich, oft sehr schädlich (S. 529), weshalb sie selten mehr riskirt werden. Fast noch besser scheinen Einathmungen fein verstäubten Schwefelwassers (S. 639). Schon Galen schickte freilich seine Phtisiker nach Sicilien in die Nähe vulkanischer Ausdünstungen, und die Solfataren z. B. am Vesuv, welche jedoch ausser Schwefelwasserstoff, Schwefliger Säure besonders Wasserdampf ausdünsten, wurden auch in neuern Zeiten bei Rheumat. u. s. f. zu Dampfbädern benüzt (Gimbernat u. A.), wie der heisse Wasserdampf der Aachener Kaiserquelle u. a.

Künstliche Schwefelwasser, Baréginbäder, Aachener Quellseife, sog., S. 197.

C. Eisenhaltige Wasser.

Enthalten als massgebenden Bestandtheil Eisen, in sog. Stahlwassern als (zweifach-) kohlensaures Eisenoxydul gelöst in überschüssiger Kohlensäure, meist mit mehr oder weniger Alkalien, Erden und deren Salzen, z. B. kohlen-, schwefelsaurem Kali, Natron, Kalk, Bittererde, mit Chlorüren, besonders Chlornatrium, Phosphaten, Kieselsäure, Huminkörpern, wie sog. Quell-, Quellsalzsäure u. a.

Wie in andern Mineralwassern finden sich auch in diesen oft Spuren von Jod, Brom, Schwefel, Arsen, Mangan, Kupfer, Zinn u. a. Selbst Eisen, durch dessen relativ etwas grössern Gehalt sich viele derselben von andern Mineralwassern unterscheiden, kommt aber sparsam genug in ihnen vor; denn auch die gehaltreichsten Stahlwasser, wie Pyrmont, St. Moriz u. a. enthalten nur etwa gr. $^1/_4$—$^1/_5$ kohlens. Eisenoxydul p. ℔ (à 7680 gran), somit kaum $^1/_{30,000}$, d. h. nicht mehr als z. B. Gemüse oder Weizen, sogar 3mal weniger als Spinat, und müsste Einer schon 10 ℔ dieser Wasser trinken, um nur gr. 3—4 kohlens. Eisen einzuführen. Dagegen enthält z. B. St. Morizer Wasser p. ℔ 6 gr. kohlens. Kalk, 2 gr. Chlornatrium u. s. f. Ebriach in Kärnthen soll 5,7 gr. kohlens. Eisen p. ℔ enthalten (Osann)?

Je nach ihrem Gehalt an freiem Kohlensäuregas, diesen und jenen Salzen unterschied man diese Wasser längst in mehrere Gruppen, natürlich mit vielfachen Uebergängen, z. B. (Anglada, Filhol u. A.) 1. Stahlquellen, Eisensäuerlinge: enthalten (zweifach-) kohlens. Eisenoxydul mit sehr viel freier Kohlensäure, wie Pyrmont, Franzensbad, Driburg, Spaa, Wildungen, Eger, Rippoldsau u. a. 2. Alkalische, salinische Eisensäuerlinge: enthalten ausser freier Kohlensäure noch kohlensaure Alkalien, Kali, auch schwefels. u. a., wie St. Moriz, Schwalbach, Elster, Griesbach u. a. 3. Einfache kohlensaure Eisenquellen (zum Theil = quellsauren Filhol's): enthalten etwas Kohlensäure, doch nicht genug, um als Säuerlinge gelten zu können, wie Imnau u. a. 4. Eisenwasser schlechtweg (gemeine Eisenwasser): enthalten gar keine freie Kohlensäure oder doch viel weniger als obige, dagegen Schwefelsäure, Quellsäure, oft freien Schwefelwasserstoff, schwefels. Thonerde, -Kali oder Chlorüre, Chlornatrium in relativ grössern Mengen, auch vielleicht Eisen als schwefels. Salz oder Chlorür, wie Cransac, Alexisbad, Jenatz u. a. Alle Eisen- und Stahlwasser zeichnen sich durch metallischen, oft selbst Tintenartigen Geschmack aus; an Kohlensäure arme und besonders einfache Eisenwasser schmecken ungleich widriger, herber als sog. Stahlwasser, oft nach Schwefelwasserstoff. Fast all diese Wasser sind kalt, + 6—8 ° R., oder erheben sich nur wenig über die Temperatur des Bodens [1].

Hieher gehören: Pyrmont (Teutoburger Wald: Trinkquelle, Brodel-, Neubrunnen, Augenquelle u. a., sehr reich an CO^2; mit einfach salinischen Quellen und Säuerlingen); Driburg (in seiner Nähe, mit etwas Bittersalz, viel CO^2); (Langen-) Schwalbach (Taunus, mit Alkalien; Brodelbrunnen, ein

[1] Doch gibt es Eisenthermen in Südafrika (Gumpprecht), auf den Azoren, z. B. St. Miguel, in Griechenland, z. B. auf Mylos, Thermia, auf der vulcanischen Insel Santorin (sog. Chalybothermen: Landerer), auch im südlichen Arabien, in Mittelamerika (z. B. bei Carthagena). Capbern (Hautes-Pyrenées) hat Eisenhaltige Quellen von + 24° R., Viterbo bei Rom von + 36° (Jacquot).

einfacher Säuerling); Nauenheim (Nassau, bei Soden, Stahlwasser); Bocklet, Steben, Brückenau (Franken, gasreich); Chudowa, Reinerz, Langenau (Glatz, ziemlich reich an Alkalien, CO^2, in Bocklet mit Brom); Franzensbad (Egerbrunnen, bei Eger), Liebwerda (Stahlbrunnen), Rochlitz, Sternberg (Böhmen; die Franzensquelle enthält ausser Eisen viele Salze; mehrere andere Quellen, Moorbäder); Liebenstein (Thüringen, reich an CO^2); die Quelle im Höllenthal (Oberfranken); Elster (Voigtland, bei Adorf, mit einem Eisenhaltigen Glaubersalzsäuerling, Moorbädern); Eilsen (bei Bückeburg); Hof-Geismar (Kurhessen); Alexisbad (Harz; zugleich mit Salzsoolen); Grüben, Flinsberg (Neubrunnen), Niederlangenau (Schlesien), Altwasser, Charlottenbrunn (Riesengebirge); Lauchstädt (im Merseburg'schen); Alexanderbad (bei Wunsiedel, Fichtelgebirge); Dinkhold, Kronthal (reich an Chlornatrium), Salzbrunnen (Taunus); Muskau (Hermannsbad, unbedeutend, mit Alaun), Gleissen (bei Brandenburg); Freienwalde (an der Oder); Rothenfelde (Hannover); Buschbad, Augustusbad (bei Radeberg), Ronneburg (Sachsen-Altenburg); Schandau (Sächsische Schweiz); Krynica (Krakau); Dorna Watra (Galizien); Molotkowa (Russland, Gouv. Orel), Kontscheserik, Undari (in Simbirsk) u. a.

Süddeutschland hat im Ganzen nur geringe Stahlquellen: Imnau (Schwarzwald: mit etwas Carbonaten, Chlorüren, CO^2); die sog. Renchbäder: Griesbach, Antogast, Petersthal (an der Rench, Schwarzwald, reich an CO^2, zum Theil auch an Glaubersalz, Alkalien); Rippoldsau (Josephsquelle, eine der Eisenreichsten, die man kennt); weniger bedeutend Reinerzau (Schwarzwald) und Teinach (Tintenquelle); Karlsbad (bei Haigerloch, reich an kohlens. Eisenoxydul, Laxirsalzen, d. h. schwefels. Natron, -Bittererde); Weierbach (bei Offenburg); Jordanbad (bei Biberach, Oberschwaben); Ueberlingen (am obern Bodensee); Kellberg (bei Passau, Niederbaiern); Prutz, Ratzes, S. Catharina, Pejo (Pey), Mitterbad (Ulten), Rabbi (Tyrol, reich an CO^2); Ebriach (Kärnthen). In der Schweiz: Belvedere, St. Bernhardin (Graubündten); Jenatz (Prättigau); St. Moriz (Ober-Engadin, sehr gehaltreicher Eisensäuerling, mit schwefels. Natron u. a.); Tarasp (Unter-Engadin, mit vielen Mofetten); Engisstein (an der Aar); Knutwyl u. a. In Belgien (Lüttich) Spaa (sonst berühmt, »Pouhon« u. a., reich an Eisen, ärmer an CO^2); Malmedy (unweit Aachen); Lamscheid, Burgbrohl (am untern Rhein); Pyrawart (Niederöstreich). In Ungarn: Bartfeld, Buziás, Szliácz (Säuerling, mit viel Erdsulphaten), Kaschau; Füred (am Plattensee); Borszék (Siebenbürgen); Slanik (Moldau); Dáruvár (Slavonien). Frankreich hat keine bedeutendern Stahlquellen: Forges, Aumale (mit Schwefel), Passy (mit Erdsalzen), Auteuil; Bussang, Vittel (Vogesen); Rennes, Ferrières, Lac-Villiers, St. Denis (bei Blois, Loire et Cher), d'Alet, Dinan, Rouen, Péronne, Charbonnières, Sarcey, Alais, Provins, Cransac (mit Mangansalzen), Herse (Orne, mit Kalksalzen, Arsen); Kirouars, Bernerie (untere Loire), Roche-Card (bei Lyon), Cambo (Basses Pyrenées); Barcugnas, Saleich, Castelvieil (Haute Garonne), Contrexeville, Plombières, Bourbon, l'Archambault, Capbern s. Capvern, Angoulêmequelle, Séridan, Viscos (Hautes Pyrenées); Las Escaldas, La Roque, Boulou, Soréde (Ost-Pyrenäen) u. a. Orezza (Corsika). Ebensowenig Britannien (meist nur Eisenvitriol und E.Chloridhaltig): Harrowgate, Islington (bei London), Tunbridge, Sand Rock Spring (Insel Wight); Hartfell (Schottland, bei Moffat); Lisdoonvarna (Irland, Säuerling, mit Schwefelquellen). Recoaro (Lombardei), Bellano (am Comer See). Furnas (Azoren), Porla, Rönneby (Schweden); Puerto-Llano (Spanien), Salerno (Neapel), Modula (Cypern); bei Scutari (Maina, Stahlquelle), bei Missolunghi (sog. Mauroneri); Urawel (am Schwarzen Meer, im alten Colchis), Skelesnowodsk (Caucasus), Bristol (bei Philadelphia), Sonoma (Californien) u. a.

Auch Kissingen, Fachingen, Karlsbad, Rohitzsch, Marienbad, Kannstadt, Niedernau wie Bagnères-de-Luchon, Bagnères-de-Bigorre u. a. könnten mit einzelnen ihrer Quellen bald als Eisensäuerlinge, bald als salinische, alkalische Eisenwasser gelten.

Als künstliches Stahlwasser kann man Eisenoxydulsalze, z. B. kohlens. E.Oxydul oder Eisenvitriol in Säuerlingen, auch in künstlichem Soda- oder kohlens. Wasser lösen, z. B. gr. v—x auf ℥j; oder z. B. Eisenvitriol, Natron bicarb. āā mit etwas freier Säure und Wasser, während des Aufbrausens genommen (S. 138); auch im einen Pulver einige Gran Eisenvitriol mit Zucker, im andern einige Gran Natron bicarb. mit Zucker verordnet, jedes für sich in Wasser gelöst, dann gemischt und rasch getrunken (Meurer)[1].

Man benüzt diese Wasser nach Art sehr schwacher, milder Eisenpräparate als «Tonicum» und «Adstringens» zu Trinkcuren, öfters auch zu Bädern, Douchen, Injectionen bei sog. Blutarmuth, Inanition, Schwäche, schlechter Ernährung, allgemeiner Zerrüttung oder Nervosität, zumal bei den verschiedensten dadurch bedingten oder complicirten Leiden des weiblichen Geschlechts, wie Chlorose, Menstruationsanomalieen, Dys-, Amenorrhoe, übermässige Menstruation, Neigung zu Abortus, Leucorrhoe, Nervenleiden, Algieen, Krämpfe, Hysterie, Chorea u. a., überhaupt bei Nervenleiden, chron. Catarrhen, Blennorrhöen, Blutungen und Stoffverlusten sonst wie bei Gicht, zumal Schwächlicher, Nervöser, schlecht Genährter, bei Neuralgieen (z. B. auch nach Verlezungen, schlecht geheilten Wunden), Hemicranie, Migräne, Hypochondrie, Epilepsie, Lähmungen, Harnincontinenz, Amblyopie, Amaurose, selbst bei Tabes dorsalis und Hemiplegie nach Gehirnblutung; bei Sterilität, Impotenz beider Geschlechter, bei Spermatorrhoe, chron. Magen-, Darmcatarrh, Indigestion, Gastralgie, Leberaffectionen, Icterus, hypertrophischer Milz (z. B. nach Wechsel- und remittirenden Fiebern), bei Kropf (Pascal), Herzerweiterung und Hydropericardium, Hydrops, Bright's Nierenkrankheit, Scorbut, Scrofulose, Rhachitis, Caries, Tuberculose, Lungenphtise, bei Körperschwäche, Erschöpfung und Zerrüttung durch Stoff-, Samenverluste, Ausschweifungen, schwere Krankheiten (Typhus, Ruhr, Wechselfieber u. dgl.) wie durch Wochenbett oder Gemüthsleiden, Gram, Ueberarbeiten u. s. f., überhaupt zur Nachcur, in der Reconvalescenz nach den verschiedensten Krankheiten.

Als Contraindicationen gelten (wie bei Eisenpräparaten) alle acuten, fieberhaften Krankheiten, zumal Entzündung; Plethora, Neigung zu activen Congestionen, Hyperämieen, Blutungen, Apoplexie, tiefern Alterationen der Lungen, zumal Tuberculose[2].

Die Wirkungen dieser Wasser wechseln nach Bestandtheilen und Gehalt daran, weshalb bei der Wahl einer Quelle wohl darauf zu achten. Kohlensäurereiche Eisensäuerlinge oder Stahlwasser mit (zweifach-) kohlens. E.Oxydul schmecken am angenehmsten, werden noch am besten ertragen, assimilirt, sollen auch oft die Harnmenge vermehren (wohl nur durch's kohlens. Wasser); die an Salzen, zumal schwefels. Natron und Magnesie reichern sollen zugleich mehr »lösend« wirken, den Stuhlgang weniger hemmen, während lezteres durch gemeine, einfache Eisenwasser am ehesten geschieht. Jedenfalls schmecken diese beim Mangel freier Kohlensäure, bei grösserem Gehalt an schwefels. Erdsalzen, Thonerde, Alaun u. dgl. am widrigsten, herb adstringirend, und werden oft nicht ertragen. Doch stören alle Eisenwasser, auch Eisensäuerlinge sehr leicht die Verdauung, zumal bei grössern Dosen, bei längerem Gebrauch, schwärzen allmälig Zahnfleisch, Zähne, bewirken leicht Magen-, Darmcatarrh, Stuhlverstopfung u. s. f. Dass sie aber wirklich nach Art der Eisenpräparate, wenn auch noch so schwacher im Körper wirken könnten, ist bei ihrem so winzigen Gehalt an Eisen kaum zu glauben, und ihre Kohlensäure, ihre alkalischen und Erdsalze (von solchen enthalten sie stets 5—20mal mehr als Eisen) scheinen immerhin noch wirksamere Factoren. Zudem mögen die in Säuerlingen meist zugleich enthaltenen kohlens. Alkalien, Erden durch Neutralisiren des sauren Magensafts die Verdauung wie die Resorption von Eisen noch weiter stören (Scherer); immerhin geht von ihrem Eisen

[1] Zufällig erhielt Landerer ein gutes Stahlwasser, stärker als Pyrmont oder Spaa, als die Spirale in seinem Seltzogène gegen seinen Wunsch aus Stahl gemacht worden.

[2] Doch rühmt man sie wieder gerade bei Lungenphtise mehrfach, z. B. mit Molken, selbst zu Bädern (Karner u. A.)

wenig genug, oft so gut wie gar nichts in's Blut, vielmehr fast alles im Stuhl ab. Deshalb kann es auch bei Curen mit diesen Wassern kaum Positives wirken, und deren ganzer Nuzen (abgesehen von den Vortheilen jeder Cur, von Glauben u. s. f.) dürfte sich oft schliesslich darauf reduciren, dass die Kranken in ihren erst grünlich, dann schwärzlich gefärbten Fäces mehr Schwefeleisen zu entleeren haben. Bäder in Eisen-, Stahlwassern vollends wirken nicht mehr und nicht weniger als einfaches Wasser von derselben Temperatur, ausser etwa örtlich auf die Haut, indem daraus kein Atom Eisen in's Blut übergeht (S. 134 ff). Auch sollen hier jezt deshalb Säuerlinge wie Pyrmont u. dgl. ganz besonders durch ihre Kohlensäure wirken, die Haut reizen u. s. f.; gewisser ist dass solche Bäder bei zu langer Dauer, zu häufigem Gebrauch oft eher schädlich wirken.

Gebrauchsweise: im zweifelhaften Fall, besonders bei empfindlichem Magen, Verdauungsbeschwerden wähle man die leichtesten Eisensäuerlinge, Anfangs oft noch besser Säuerlinge, alkalische, salinische Wasser mit etwas grösserem Eisengehalt, wie Marienbad, Franzensbad, Kissingen, Fachingen, Niedernau, Rippoldsau, Teinach, nach Umständen Homburg, Kannstadt u. a., oder die salinischen Quellen, wie sie oft am selbigen Ort neben Eisenwassern vorkommen, z. B. in Franzensbad die sog. Salzquelle, ein alkalischer Glaubersalzhaltiger Säuerling. Oft, z. B. bei grosser Reizbarkeit, Neigung zu Congestionen u. s. f. schickt man sogar eine völlige Cur mit salinischen, alkalischen Wassern voraus, und lässt Stahlwasser erst am Schlusse folgen. Beim Trinken beginnt man mit 1—3 Gläsern täglich und je nach Umständen mit Zusaz von Milch, Wein, salinischen, alkalischen, laxirenden Mineralwassern, Molken (Molkenanstalten finden sich bei sehr vielen Quellen) u. dgl., zumal Anfangs. Hier am wenigsten wäre ein Ueberschwemmen des Kranken mit Wasser passend; 6—8 Gläser p. Tag sind wohl das höchste noch erlaubte Maximum. Oft verbindet man jezt förmliche Molkencuren u. dgl.

Zugleich dienen die Wasser zu warmen Bädern, ja in warmen Quellen oft genug als Hauptcur (nach Umständen öfters mit Steinsalz [1], Kleien-, Malzabsud u. dgl. versezt), oft auch, z. B. in Franzensbad der abgelagerte Eisenschlamm, Moor (Eisenhaltiger) [2]: z. B. bei Scrofulose, Rhachitis, Chlorose, schwieriger Reconvalescenz, Lähmungen, chron. Rheumat., neuralgischen Affectionen, Ischias, Gicht, alten, scrofulösen Geschwüren, Hautkrankheiten, bei den Folgen alter Knochenbrüche, Schusswunden, Luxationen, Quetschungen u. a. Temperatur des Badewassers etwa + 22—26 ° R., Badezeit ¼—½ Stunde, nie darüber, auch nicht zu lange fortgesezt, und stets mit Unterbrechung nach einigen Tagen.

Zu Injectionen, aufsteigenden und Lateral-Douchen dienen sie öfters bei Amenorrhoe, Leucorrhoe, sogar bei Lageveränderungen der Gebärmutter; zu Klystieren bei Helminthen, Ascariden. Der Mineralmoor auch zu warmen Umschlägen bei Drüsengeschwülsten, Geschwüren, Gelenk-, Knochenleiden u. a.

Wie sonst dauert die Cur (Saison) etwa 4—8 Wochen; Bäder lässt man 20—30 und mehr nehmen. Bei diesen Wassern darf noch weniger als bei andern zu lange fortgefahren werden, soll anders nicht Verdauung, Stuhlgang u. s. f. nothleiden, selbst Erethismus, sog. Ueberreizung des Nervensystems, Fieber u. s. f. entstehen.

---

[1] Wo sich zugleich Mutterlaugen vorfinden, lässt man auch diese öfters beisezen, zu sog. Eisensoolbädern. Kalte Eisenwasser erwärmte man sonst durch Zusaz von siedendem süssem Wasser, wobei aber das meiste Eisen nach Entweichen der CO^2 niederfiel und somit gar nichts wirken konnte. Noch besser erhizt man das Badewasser in der Wanne selbst bis + 22—26⁰ R.

[2] Dieser sog. Mineralmoor scheint wesentlich auf dieselbe Weise wie Torf durch Vermodern von mit Eisenwasser getränkten Pflanzenstoffen zu entstehen, wobei z. B. Schwefeleisen drin in Schwefel und schwefels. Eisenoxydul zerfällt. Er enthält ausser Schwefeleisen, Schwefel, schwefels. Eisen-, alkalischen, Erdsalzen u. dergl. organische Substanzen, Pflanzenreste, Humuskörper, Humussäure, selbst Fettsäuren, Ameisen-, Bernsteinsäure, Paraffin, Wachs-, Harzartige Stoffe. Auch soll stark verwitterter, sauer reagirender am wirksamsten sein, und besonders durch leztere Säuren wirken (C. J. Lehmann). Bäder damit sollen aber sehr stärkend wirken, Resorption, Ausscheidungsprocesse fördern u. s. f. (Boschan, diätetische Winke für Curgäste in Franzensbad. Eger 51)?!

Der sog. Eisenocker am Rand solcher Quellen ist ausgeschiedenes Eisenoxydhydrat mit Erdsalzen, Kieselsäure u. a.

Wie fast alle *versandten Mineralwasser* alsbald zersezt werden, zumal bei schlechten Füllungsmethoden (wenn z. B. die Luft nicht gehörig entfernt, abgehalten), finden wir dasselbe und am auffälligsten bei Eisensäuerlingen. Im Fachinger, Pyrmonter, Driburger Wasser z. B. pflegt sich bald Eisen als Eisenoxydhydrat abzusezen, oft allmälig alles, weniger durch Entweichen der CO^2 als durch Einwirken des in Flaschen und Wasser enthaltenen O (Mossmann). Dasselbe ist der Fall mit den meisten sog. Stahlbädern im Bassin wie in der Wanne (Becker, Lindemann u. A.). Will man daher Stahlwasser erhalten, so müssen sie mit aller Vorsicht, am besten vor- wie nachher mit CO^2 gefüllt [1], die Stöpsel (am besten Glasstöpsel) fest eingepresst, Korkstöpsel besonders erst mit Wachs getränkt werden. Um endlich die zersezende Einwirkung des Lichts zu hindern, sollen die Flaschen undurchsichtig, schwarz sein. Durch Einlegen von Eisenstückchen u. dgl. in die Flasche liesse sich freilich das Eisen künstlich ersezen; doch brauchte man dazu auch keine sog. Eisensäuerlinge, Stahlwasser mehr, die es nicht sind.

Vierzehnte Classe.

Physikalische Agentien, Imponderabilien, Dynamide.

All jene Eigenschaften und Kraftäusserungen oder Phänomene der Körper, welche man Wärme, Licht, Electricität, Magnetismus nennt, stehen in den innigsten (causalen) Wechselbeziehungen unter einander, desgleichen mit gewissen moleculären oder Zustandsveränderungen, z. B. chemischen in schweren Körpern (Ponderabilien), und zwar in todten wie in lebenden. Sie alle können sich am Ende wechselseitig hervorrufen, so oder anders modificiren, und gehen vielfach ohne Scheidewand in einander über. Wärme z. B. ruft Electricität hervor, und Electricität Wärme; durch chemische Processe, z. B. Oxydation des Zink entwickelt sich Wärme zugleich mit Electricität; und wie das Licht chemisch wirken kann (Farbstoffe, photographische Bilder), erzeugen chemische Processe so gut als Electricität Licht, und wirken oft schon die winzigsten Mischungsänderungen auf's Licht, so dass dieses im Spectrum sogar unendlich feiner darauf reagirt als das feinste Reagens (sog. photochemische Phänomene). Bewirken die sog. Imponderabilien in den Ponderabilien moleculäre Aenderungen, so erfahren jene nicht minder durch den Einfluss dieser von ihnen veränderten Körper vielfache Modificationen. All diese wechselseitigen Beziehungen und Aufeinanderwirkungen der sog. Imponderabilien und gewöhnlichen Körper (Materie) sprechen aber für ihre wesentliche Gleichheit. So gut als z. B. chemische Affinitäten und Processe eine Art Kraftäusserung der Materie sind, gelten jezt jene Imponderabilien nicht mehr als etwas für sich sondern als Phänomene oder Kraftäusserungen (Bewegungen, Veränderungen) der gewöhnlichen Körper oder Materie (sog. dynamische Theorie; Oerstedt, Matteucci, Grove). Und wie z. B. das Phänomen der Wärme allgemein als bedingt durch moleculäre, zumal chemische Veränderungen gilt, mögen sich mit und aus gewissen moleculären, z. B. chemischen Veränderungen, in lezter Instanz durch Oxydation von Kohlen-, Wasserstoff, Schwefel, Phosphor u. s. f. im lebenden Körper nicht blos dessen Wärme sondern auch Leben, d. h. alle Kraftäusserungen der Organsubstanz samt Nervenleitung, sog. geistiger Bethätigung u. s. f. entwickeln. Immerhin stehen diese Lebensphänomene in grosser Abhängigkeit von all den andern Bewegungen oder Kraftäusserungen der Materie; ja wenn nicht wesentlich gleich, sind sie doch jedenfalls wesentlich an leztere gebunden, und eben deshalb sind z. B. jene sog. Imponderabilien auch als therapeutische Agentien wichtig genug.

---

[1] Man füllt z. B. die Flaschen erst mit Brunnenwasser, und vor dem Füllen (mit Eisensäuerling) mit CO^2Gas über der Quelle, füllt auch CO^2 nach. Leuch sucht das Wasser durch Einpressen von CO^2 im Gasometer und Abziehen in mit CO^2 gefüllte Flaschen zu conserviren.

I. *Wärme.*

1. Allen lebenden Organismen, auch Pflanzen kommt eine ihnen eigenthümliche Wärme zu, unabhängig von der Temperatur umgebender Medien von ihnen selbst producirt. Für alle ist auch ein gewisser Grad von Wärme Lebensbedürfniss, wechselnd nur je nach Organismus, Species, Alter u. s. f. Immer scheint im lebenden Körper zugleich mit seinen andern Thätigkeitsacten (z. B. Anbildung, Stoffumsaz, Bewegung, Nervenleitung, Empfinden, Denken) Wärme frei zu werden und ein gewisses Quantum dieser leztern unentbehrlich für solche. Die Temperatur umgebender Medien übt wohl einen gewissen modificirenden Einfluss auf jene Eigenwärme, doch in sehr engem Spielraum, es müssten denn starke Extreme plözlich oder lange Zeit durch einwirken, und steigt oder sinkt sie irgendwie bedeutender, so ist Tod die Folge. So besizt der menschliche Körper Sommers wie Winters nahezu dieselbe Eigenwärme, welche im Lauf von 24 Stunden ihre regelmässigen, obschon sehr kleinen Fluctuationen durchmacht. Ja von allen Warmblütern kann der Mensch die grössten Differenzen äusserer Wärmegrade ertragen, von — 40° C. und weniger bis zu + 60, für kürzere Zeit (z. B. in trockenen Schwizbädern, in Backöfen) sogar + 100° und drüber. Freilich kann sich auch gerade der Mensch dadurch die Sache noch erleichtern, dass er sich durch warme Bedeckung gleichsam in die Verhältnisse eines Pelz-, Federthiers, durch dünne Bekleidung oder völliges Nacktsein in diejenigen von Amphibien, von Fischen versezt.

Auch z. B. in den Tropen steigt und in kalten Zonen sinkt seine Eigenwärme nicht über 1—2° C.; troz äusserer Temperaturschwankungen ist ihre höchste Differenz in 24 Stunden 1,3° C. (Bidder und Schmidt). Auch kann sie kaum über 2—4° steigen oder sinken, ohne dass das gesunde Leben gestört würde, und bei allen ernstern Krankheiten steigt oder sinkt dieselbe ziemlich parallel der Tiefe, der Gefahr seiner Störungen. Jenes Stationärbleiben der Eigenwärme sezt aber nicht blos Wärmeproduction durch gewisse Vorgänge und Umsazprocesse (chemische, oxydirende, nutritive, respiratorische) im Innern des Körpers[1] sondern auch die Fähigkeit voraus, übermässig in ihm selbst gebildete oder von aussen zugeführte Wärme zu binden (latent zu machen), und ungewöhnlichen Verlust, Aufwand von Wärme zu hindern oder zu compensiren. Hiezu dienen vor Allem (ausser der so geringen Leitungsfähigkeit organischer Gebilde, z. B. der Haut, Muskeln, für Wärme und Kälte[2]) die Ausscheidungs- und Verdünstungsprocesse, so besonders durch Haut, Lungen. Um z. B. die 1600—2,500 grm Wasser, die ein Mensch durch leztere täglich verdünstet, in Dampfform zu verwandeln, wird dabei so viel Wärme gebunden oder consumirt (sog. latente Wärme des Wasserdampfs bei + 37° C. = 587) als nöthig wäre, um etwa 20 Kilogrm Wasser von 0° auf 100° zu erwärmen; d. h. nahezu 3/5 all seiner producirten Wärme geht nur darauf verloren (Guérard). Je stärker aber z. B. diese Verdünstung, desto mehr verliert dabei der Körper an Wärme, d. h. um so mehr Wärme wird dabei gebunden, latent, und umgekehrt. Zudem verliert der erhizte Körper beständig Wärme durch Strahlung wie durch Leitung (hier z. B. an die stets kältere Luft), durch innere Zersezungsprocesse u. s. f. (s. Kälte).

---

[1] In 24 Stunden entwickelt der Mensch so viel Wärme, um etwa 30 Kilogrm Wasser von 1° auf 100° C. zu erwärmen, und deren lezte Quelle sind am Ende Stoffänderungen oder Bewegungen seines Körpers. Jede Aenderung im Aggregatzustand, jede Reibung oder Ueberwindung von Widerstand, auch z. B. schon das Dehnen von Arterienhäuten (so gut als von Kautschuk) kann zudem etwas Wärme entwickeln, noch mehr jede Bewegung; und das Sinken der Eigenwärme bei Alten soll durch die Rigidität der Arterien mit bedingt sein (Winn).

[2] So stieg z. B. die Temperatur in Muskeln, deren Haut darüber mit dem Glüheisen gebrannt worden, nur von 30° auf 31° R., die der Bauchhöhle, selbst wenn alle Bedeckungen drüber samt dem Bauchfell durchgebrannt worden, von 31° auf 32° R., und nur dicht unter dem Schorf von 25 auf 37, während der Schorf selbst noch 40° zeigte (Hoppe, d. Feuer als Heilmittel 47). Durch Eintauchen des Arms in Wasser von + 42° C. 15 Minuten lang stieg die Temperatur der Muskeln nur um 1/5° (Séguin, Becquerel und Breschet), und umgekehrt sinkt ihre Temperatur beim Eintauchen des Arms in Wasser von 10°, allmälig — 0° 1 Stunde lang nur um 1/5° (De la Roche, Berger, Ravoth). Todte organische Gebilde, Horn, Holz, Kohle u. s. f. sind aber so gut schlechte Wärmeleiter als während des Lebens.

2. Die Wärme des Körpers kann erhöht werden: a. mehr negativ dadurch, dass ihm durch umgebende Medien oder in Folge verminderter Ausdünstungsprocesse weniger Eigenwärme entzogen wird als sonst.

So wirkt Bekleidung mit schlechten Wärmeleitern, Wolle, Seide, auch feuchtwarme oder ruhige Atmosphäre, wobei die Verdünstung relativ kleiner ist.

b. Durch Zufuhr von aussen, sei es durch die Sonne, überhaupt durch Wärmestrahlung heisser Körper in Distanz, sei es durch directe Berührung der äussern Körperflächen mit warmen Substanzen, Flüssigkeiten, oder durch Einführen solcher in den Körper, Magen.

c. Durch Steigern, Fördern all jener Processe in seinem Innern, welche die Eigenwärme bilden helfen, z. B. durch Reiben der Haut, längeres Electrisiren u. s. f., besonders aber durch Substanzen (Speisen, Getränke, Arzneistoffe), welche theils die Menge der Blut- und Organstoffe, Assimilation, Anbildung, theils Rückbildung, fortschreitende Umsezung der Organsubstanz in Auswurfsstoffe, kurz die Oxydations- oder Verbrennungsprocesse im Körper vermehren, zugleich den Umtrieb des Bluts und seiner Blutkörperchen durch Herz, Athembewegungen beschleunigen.

Jede Gewichtsmenge fester Nahrung z. B. braucht zu ihrem Umsaz und schliesslichen Verbrennen oder Oxydirtwerden im Körper eine gewisse Menge O; mit ihrer Aufnahme steigert sich so diejenige von Luft, O, mit dieser die Lebhaftigkeit der Verbrennung, mit dieser Athmungsgrösse und Eigenwärme.

d. Durch gewisse Fluctuationen in der Nervenleitung, im geistigen Leben, z. B. bei Affecten, Freude, Geschlechtslust, wodurch zugleich Athmungsprocess, OZufuhr, Säfteumtrieb gesteigert werden [1].

Endlich tritt auch bei der sog. Reaction nach Einwirkung von Kälte (s. diese) eine Steigerung der Eigenwärme ein. Von obigen Momenten sind hier in therapeut. Hinsicht besonders die ad b) angeführten wichtig. Die Temperatur jedes äussern Agens oder Medium existirt aber für unser Bewusstsein blos insofern, als sie eine von unserer Eigenwärme verschiedene ist; diese Temperaturdifferenz kommt uns als Gefühl von Wärme oder Kälte, beim Uebermass hier wie dort als wirklicher Schmerz zum Bewusstsein. Jede derartige Empfindung hat daher immer blos relative (und subjective) Geltung, denn sie hängt nicht blos von der Temperatur des äussern Medium ab, sondern auch und besonders vom jeweiligen Grad der Eigenwärme, von Menge und Art influenzirter Nervenfasern, vom Grad ihrer Empfindlichkeit und derjenigen des Gehirns, von geistig-gemüthlichen Zuständen. So kommt es, dass uns ein Körper von derselben Temperatur bald warm bald kalt erscheint, dass Exaltirte, Zerstreute Hize wie Kälte nicht empfinden, dass eine Flüssigkeit der Hand noch als lau erscheint, welche auf Fuss, Arm gebracht schmerzhaftes Brennen verursacht, und dass derselbe Unterschied eintritt, je nachdem man z. B. blos eine Zehe oder den ganzen Unterfuss in warm Wasser bringt. Sogar die beiden Körperhälften verhalten sich hierin ungleich, so dass die linke Hand Temperaturdifferenzen feiner auffasst als die rechte, bei Linkshändigen umgekehrt (Weber). Aus Obigem ergibt sich zugleich, warum nur physikalische Instrumente (Thermometer) über die wirkliche Temperatur äusserer Medien wie über unsere eigene sichern Aufschluss geben.

3. Die Wirkungen der Wärme, örtliche wie allgemeine, wechseln je nach Grad, Dauer der Einwirkung u. s. f.; bei mässigeren Wirkungsgraden

---

[1] Hat der frühere Vitalismus die Eigenwärme mit Unrecht als eine mysteriöse Eigenschaft des lebenden Körpers oder als ein Product seiner Lebens-, Nervenkraft u. dergl. aufgefasst, so scheint man jezt oft umgekehrt den Einfluss des Nervenapparats auf dieselbe zu unterschäzen. So wahrscheinlich Stoffänderungen, Stoffbewegungen die lezte bedingende Ursache der Eigenwärme sind, so wenig hängt leztere blos von jenen ab. Noch weniger ist sie ein so directes, einfaches Verbrennungsproduct von C, H u. s. f., wie man sich sonst wohl dachte (S. 533), und statt dass z. B. venöses Blut bei seiner Umwandlung in arterielles in den Lungen durch O Aufnahme wärmer würde, kühlt es vielmehr dabei ab (Bernard). Wie sehr aber unsere Eigenwärme unter dem Einfluss des Nervenapparats steht, zeigen z. B. ihre oft plözlichen und rasch vorübergehenden Fluctuationen, ihr rasches Sinken bei tiefern Störungen der Nervencentra, z. B. bei Vergiftung durch narcotische Stoffe (S. 427), auch wenn dabei das Athmen künstlich unterhalten ward, ihre Wiederkehr erst nach Wiederherstellung der Nervenleitung, Empfindung u. s. f. (Brodie u. A.).

aber lassen sie sich im Allgemeinen als erregende bezeichnen, und betreffen ganz besonders Nervenleitung, Blutlauf, Eigenwärme, Ausscheidungen, An- und Rückbildung der Organsubstanz. Bei niedrigern Graden entsteht zunächst ein angenehmes Gefühl von Wärme, welches allmälig bis zu einem lästigen Gefühl von Hize steigen kann; die Venen schwellen, die Haut röthet sich, wird gespannt, turgid, feucht, der Puls in den zuführenden Arterien voller, frequenter. Die Pulsfrequenz steigt um 6—12 % und mehr, auch die Athemfrequenz, doch weniger constant und nicht durchaus parallel mit jener. Haut-, Lungenverdünstung wird bedeutend vermehrt; erst geht alles Wasser dabei in Gas-, Dampfform fort, bald bedeckt sich aber die Haut (theilweis in Folge relativen Sinkens ihrer Temperatur durch Wärmeausstrahlung, starke Verdünstung) mit Schweiss, während die ausgeathmete Luft immer wärmer und mit Wassergas gesättigter wird. Bei höhern Hizegraden entsteht lebhafter Schmerz, Röthung und Exsudation unter die Epidermis mit Bildung von Blasen [1]; beim höchsten Grad der Wirkung können die getroffenen Theile verschorft, sogar völlig verkohlt werden.

Bei längerer Einwirkung auch mässiger Hizegrade schwindet das Gefühl angenehmer Wärme bald; Durst, Abspannung, Mattigkeit entstehen, oft Kopfschmerz, Schwindel, immer rascheres, oberflächlicheres Athmen, steigende Pulsfrequenz, Bangigkeit, Athemnoth, während Speichel-, Harnmenge, auch die Absonderung innerer Schleimhäute, z. B. der Magen-Darmschleimhaut sinken. Bei noch längerer Einwirkung höherer Wärmegrade cessirt die erst vermehrte Wasserausscheidung durch Haut, Lungen mehr und mehr; die zuvor feuchte, kühle Haut zeigt jezt eine wirklich (physicalisch) erhöhte Temperatur, desgleichen innere Schleimhäute, Körperhöhlen (am Thermometer oder mittelst electro-thermischer Messungen). Misbehagen, Schwäche-, Mattigkeitsgefühl, Beklemmung, Athemnoth, Angst steigen immer mehr, die Hize wird unerträglich, alle Muskeln erschlaffen, auch tonisch-contractile Theile; Herzcontractionen, Puls werden allmälig seltener, schwächer, endlich bis zu völligem Collapsus, selbst Ohnmacht u. s. f. All diese Wirkungen treten aber um so früher und stärker ein, je mehr die Wasserverdünstung des Körpers erschwert ist, in feuchtwarmer Luft z. B., im Dampfbad rascher und in höherem Grade als im sog. trockenen Schwizbad [2].

Unter dem Einfluss höherer Wärmegrade viele Monate und Jahre durch wie z. B. in den Tropen geht zwar die Entwicklung des Körpers von Jugend auf rascher vor sich, und oft zugleich kräftig genug. Leicht kommt es aber zu Störungen der Verdauung, Blutbildung und Assimilation (zumal bei gleichzeitigen minder günstigen Lebensverhältnissen, noch mehr bei Eingewanderten), selten erreichen Muskelkraft wie die höhern geistigen Thätigkeiten jenen Grad von Energie, Ausdauer wie in kältern, gemässigten Zonen, und das ganze Leben geht meist früher, rascher zu Ende.

---

[1] Die Nerven der Zunge verlieren schon bei + 41° R. (wie umgekehrt durch Kälte, Eis) die Fähigkeit, Geschmacksempfindungen zu veranlassen oder mitzutheilen, und die Tastorgane können jezt Wärme, Kälte nicht mehr unterscheiden (E. H. Weber).

Die Fortleitungsgeschwindigkeit z. B. des electrischen Stroms in Nerven wird durch Wärme vermehrt, durch höhere Wärmegrade aber (+ 45° C.) geschwächt; wird ein Bewegungsnerve plözlich einer Wärme von 38—70° C. ausgesezt, so entstehen Zuckungen, Tetanus (Helmholz), also wie durch Kälte. Hohe Hize- wie Kältegrade heben überhaupt ihre Leitungsfähigkeit rasch auf.

[2] Im warmen trockenen Luftbad tritt schon bei + 25—30° R. reichlicher Schweiss ein, noch mehr bei + 45°, und man kann hier selbst eine den Siedpunkt übersteigende Hize (z. B. in Backöfen, wo Brode gebacken, Beefsteaks geröstet werden) auf kurze Zeit ertragen. Im Dampfbad sah schon Matthey den Puls bei einer Wärme von + 40° R. nach 15 Minuten auf 140—150 steigen, mit Gefühl brennender Hize, dann Schweiss; nach 25 Minuten heftiges Pulsiren des Herzens, der Carotiden, rasches Athmen, grosses Schwächegefühl mit kleinem, unregelmässigem Puls. Bei + 50° C. verlor Berger im trockenen Dampfbad in 13 Minuten 50 grm, bei + 88—90° 215 grm seines Körpergewichts, Delaroche in derselben Zeit bei 73° C. 220 grm. Ist jedoch der Kopf frei in der frischen Luft, so kann man 1 Stunde und mehr in solchem Dampfbad von + 60—65° Wärme verweilen, ohne merkliche schwächende Wirkung (Fleury).

So verschieden sich auch all dies je nach Persönlichkeit, Raçe, Land, Gegend, Civilisation, Freiheit, Wohlstand u. s. f. gestalten mag, höhere Wärmegrade, heisse Zonen sind doch dem Menschen nahezu ebenso feindlich als dem Pflanzenleben günstig. Im Ganzen steht die mittlere Lebensdauer überall so ziemlich in umgekehrtem Verhältniss zur Wärme, und wie diese das Entstehen von Leben fördert, macht sie es auch rascher wieder schwinden. Wie leicht Säugethiere, Kaninchen, Hunde u. a. den Wirkungen der Wärme, und zwar der feuchten noch leichter als der trockenen erliegen können, zeigen u. a. Magendie's Versuche. Bei 100° C. starben manche schon nach 18, bei 80° in 30 Minuten, während Vögel, noch mehr Frösche solche Hizegrade ungleich besser ertrugen [1]; Kaninchen verloren dabei 8—10 grm an Körpergewicht, im Durchschnitt 1 grm p. Minute, in feuchtwarmer Luft sank das Körpergewicht nicht. Die Eigenwärme stieg dabei viel mehr als bei todten Thieren, konnte aber nicht über 4—5° steigen, ohne dass Tod eintrat, während sie umgekehrt ziemlich tiefer sinken kann ohne so bedenkliche Folgen. Das Blut der noch lebenden Thiere war schwarz, weniger coagulabel, enthielt weniger Fibrin; Haut, Schleimhäute waren oft ecchymosirt, parenchymatöse Organe mit schwarzem Blut infiltrirt. Blut, welches in erwärmten Schalen gerinnt, soll mehr Fibrin ausscheiden als in kalten Schalen (Marchal); auch ändert Venenblut, im warmen Zimmer abgelassen, durch raschere Diffusion seines CO^2 Gases die Farbe schneller (Stevens).

Die Wirkungen der Wärme gleichen in Vielem denen sog. erregender Stoffe, zumal Weingeisthaltiger (S. 287, 297).

W i r k u n g s m e c h a n i s m u s. Zunächst treffen ihre Wirkungen (so gut als diejenigen der Kälte) die Haut und peripherische Theile sonst, Empfindungs- wie Bewegungsnerven, und von hier aus (theilweis reflectorisch) Herz, sog. tonisch-contractile Gebilde, Gefässwandungen, Darmmuskelhaut, Uterus, Blase samt Drüsenzellen u. s. f. Deren Contraction scheint Anfangs oft vermehrt zu werden, worauf aber Erschlaffung, sog. Atonie folgt. Besonders auffallend ist die Beschleunigung der Herzcontractionen (bei Fröschen z. B. tritt sie schon ein, wenn nur ein Fuss in warmes Wasser kommt); zugleich wird aber die Strömungsgeschwindigkeit des Bluts selbst vermehrt (so gut als z. B. diejenige von Wasser, Salzlösungen durch gläserne Röhren, Haarröhrchen), und indem der Widerstand zumal seitens der Haargefässneze kleiner wird, kann ihnen um so mehr Blut zuströmen, dadurch die Wärme überall, z. B. in der Haut noch erhöhen helfen, und rascher in die Venen übergehen, welche jezt schwellen. Wie aber Wärme überhaupt die Filtrationsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten, Wasser durch thierische Häute vermehrt, tritt wohl auch in erwärmten Theilen mehr Blutflüssigkeit, Serum u. dergl. aus den erweiterten, blutüberfüllten Gefässnezen, und vermehrt so deren sog. Turgor; ja in sehr gefässreichen Organen (Lungen, Gehirn, Leber u. a.) kann vielleicht früher als sonstwo schon in Folge des Sinkens des Herz- und Blutdrucks in den Arterien eine Verlangsamung des capillären Kreislaufs, allmälig Stauung, Stase entstehen. In welchem Grade Wärme die Wasserverdünstung durch Haut, Lungen vermehren kann, wurde schon bei Gelegenheit des Wassers (S. 628) erwähnt; denn auch im warmen Bad überwiegt jene Verdünstung mehr oder weniger jede etwaige Wasseraufnahme durch die Haut, und schon in 1 Stunde können so 5—6 ℔ Stoffe, Wasser in Dampfform durch Lungen, Haut davon gehen (Edwards, Collard de Martigny, Southwood Smith, Kathlor u. A.). Ja bei grosser Hize ist wohl jedenfalls die Absorption durch die Haut gleich Null. In Folge jener starken Verdünstung werden Blut, Körper relativ ärmer an Wasser, mindestens vorübergehend, weshalb denn auch die Menge anderer Abscheidungen, zumal des Harns, Speichels, auf innern Schleimhäuten sinkt. Und weil der Körper weitere Portionen Wasser um so schwieriger abgibt, je mehr er davon bereits verloren hat, weil eine gewisse Menge Wassers zum Leben überhaupt unentbehrlich ist, sinkt schliesslich auch jene Verdünstung, selbst bei fortdauernder Hize, wie etwa auch Schweisse im Dampfbad immer sparsamer werden, und damit die Abkühlung dadurch. Dass aber

[1] Kunde dagegen sah Frösche bei + 34° C. rasch alle Bewegungsfähigkeit verlieren (S. 504), und alsbald sterben. Bei einem Hund in luftdicht verschlossenem Kasten, welchem heisse mit Wasserdampf gesättigte Luft von + 60—80° C. zugeführt wurde, stieg die Temperatur im Mastdarm in 35 Minuten von + 38,65° C. auf 39,65; im warmen Bad (mit + 48° Badetemperatur) von 38 auf 41° (F. Hoppe).

Auf + 45° C. kann aber die Eigenwärme nicht steigen und ebenso wenig unter 30° sinken ohne fast plözlichen Tod.

dieser relative Wasserverlust, welcher alle Körpertheile, Nervensubstanz nicht ausgenommen, mehr oder weniger trifft, für deren moleculäre Zusammensezung, Umsezung und damit für ihre Thätigkeitsacte von hoher Bedeutung sein muss, scheint kaum zweifelhaft.

Der Einfluss, die Wirkungsweise der Wärmegrade auf diese eigentliche Werkstätte des lebenden Körpers ist freilich noch räthselhaft. Doch wie die Wärme überall ausdehnend, verflüssigend wirkt, unter Mithülfe von Wasser u. s. f. Lösen, Zersezen, Umlagern der Atome, alle chemischen Processe fördert, z. B. in sog. unorganischen, mineralischen Substanzen, scheint sie wesentlich dasselbe im lebenden Körper zu thun. Ja insofern dessen nähere organische Bestandtheile viel zusammengesezter sind als dort, und nur durch schwache chemische Kräfte zusammengehalten, scheinen sie um so leichter in relativ einfachere Verbindungen oder Rückbildungsproducte zu zerfallen. Die raschere Blutströmung, Blutstoss, Ausdehnung mögen das Alles noch fördern, etwaige Umsazproducte um so leichter, schneller wegführen, und diese schliesslich samt Wasser besonders durch Lungen, Haut (wie in der Kälte besonders durch die Nieren) ausgeschieden werden. Dass aber Wärme auch die Oxydationsprocesse im Körper fördere, zumal bis zu den lezten Oxydations- oder Umsazproducten der Organsubstanz, z. B. Harnstoff, Kohlensäure u. s. f., ist unwahrscheinlich genug; noch eher dürfte das Gegentheil stattfinden. Parallel der Ausdehnung der atmosphärischen Luft durch Wärme wird mit jedem Wärmegrad weiter weniger O eingeathmet, und ziemlich parallel mit der eingeathmeten OMenge sinkt auch die ausgeathmete CO^2 Menge, somit die ganze Athmungsgrösse. Nicht minder scheint die Ausscheidung anderer Auswurfsstoffe, z. B. von Harnstoff, Harnsäure im Harn zu sinken, während vielleicht um so mehr Producte der sog. intermediären Rückbildung, z. B. Fettsäuren, Cholsäure, Zuckerstoffe u. dergl. entstehen [1]. Wesentlich dasselbe geschieht im Sommer, in den Tropen; auch scheint im Sommer (gegen frühere Angaben) das Körpergewicht im Allgemeinen zu steigen, im Winter zu sinken (E. Smith, Milner). Immerhin scheint ein mässiger Wärmegrad mehr die Restitutions- und Anbildungsprocesse der Organsubstanz selbst zu fördern, wenn auch bei Menschen, Thieren nicht in demselben Grade wie bei Pflanzen. Bekannt ist so die Leichtigkeit, womit in wärmern Ländern selbst die schwersten Verlezungen und Wunden zu heilen pflegen (Larrey, Levacher u. A.); auch hat dies z. B. Guyot mit seiner Incubationsmethode längst practisch zu verwenden gesucht. Dass anderseits die Gesundheit in heissen Ländern grössere Gefahr läuft als sonstwo, zumal bei Eingewanderten, dass Nervenapparat, Verdauung, Assimilation, Ausscheidungen, Menstruation u. s. f. hier ganz besonders zu leiden pflegen, zeigt die Häufigkeit ihrer Störungen (Erethismus, nervöse Schwäche, Indigestion, Appetitmangel, Colik, Durchfall, Ruhr, Cholera, Typhus, Gelbfieber, Wechsel-, remittirende Fieber, Gelbsucht, Aussaz, Blutarmuth, Inanition, Collapsus, Menstruationsanomalieen, profuse Menstruation, Abortus u. s. f.). Und kein Zweifel, dass hiebei die Wirkungen der Wärme im Körper zugleich mit Erkältung eine wesentliche Rolle spielen.

4. Gebrauch. Die Wirkungen der Wärme zumal auf Nervenapparat, Kreislauf, Ausscheidungen, Hautausdünstung, Schweiss u. s. f. werden äusserst häufig benüzt. Man applicirt so dieselbe und zwar vorzugsweise äusserlich (je nach Umständen bald als sog. Excitans, Derivans, bald als Resolvens, Relaxans, Sedativ u. s. f.) bei Collapsus, Schwäche, Ohnmacht, Scheintod (z. B. bei Erstickten, Ertrunkenen), bei Narcose, Lähmungen, Contracturen, nach Stoff-, Blutverlusten, im Verlauf aller schweren Krankheiten, acuten wie chronischen, bei Typhus u. a., im Froststadium des Wechselfiebers, bei Asiat. Cholera, Ruhr u. dergl., bei Schmerz, Krampf, Neuralgieen, Rheumatismus, Gicht, Hysterie, Tetanus und Nervenleiden sonst wie bei Indigestion, Gastralgie, Flatulenz, Colik, Magen- und Darmcatarrh, Durchfall, Bronchiencatarrh, Asthma, Reizung und Entzündung der Brust-, Bauch-, Urogenitalorgane u. a., bei Blasen-, Uterinkrampf, Harngries, Nieren-, Blasen-, Gallen-

[1] Die bekannten Strassburger Gänselebern entstehen so theilweis durch Einfluss der Hize, welcher die Gänse in stark geheizten Räumen bei übermässiger Fütterung (Stopfen) ausgesezt werden. Traubenzucker findet sich in der Leber bei schwachem Athmen, in der Wärme reichlicher als in der Kälte. Ueber die Mischungsverhältnisse des Bluts, der Ausscheidungen, der Organsubstanz fehlen aber bis jezt halbwegs ausreichende Untersuchungen.

stein, Dys-, Amenorrhoe, Chlorose, Inanition, Serumergüssen, Hydrops, Anasarca, chronischen, torpiden Hautkrankheiten, Panaritien, Furunkeln, Abscessen, Geschwüren, Brand u. a.; endlich um Blutung aus absichtlichen Hautwunden (Blutegel, Schröpfen), auch Hämorrhoidalblutungen zu fördern, oder die Wirkung anderer Mittel, z. B. von Tisanen, Holztränken, Quecksilber, Jod u. a.

Wärme spielt im lebenden Körper eine so unendlich wichtige Rolle, ein abnormes Steigen oder Sinken derselben und demgemäss ein instinktmässiges Sehnen bald nach Kälte bald nach Wärme ist im Verlauf der meisten, zumal acuten Krankheiten so constant, und auf Wärme, starke Hautausdünstung, Schweisse sah man Kranke so häufig sich bessern, selbst genesen, dass ihre Verwendung am Krankenbett nahe genug lag. Dies geschah denn auch von der ersten Kindheit der Medicin an; überall gilt dem Volk Wärme als erstes Heilmittel, und mit Recht, sobald es dem Körper an Eigenwärme gebricht. Denn weil einmal leztere so gut als Luft, Wasser, Nahrung eine wesentliche Bedingung seines Lebens, tritt mit jedem Sinken derselben unter das Normalmass das Bedürfniss ihrer Erhöhung ein, wie umgekehrt bei abnormem Steigen der Eigenwärme das Bedürfniss sie zu mindern. Gerade bei den tiefsten Erschütterungen oder Gleichgewichtsstörungen unserer Oeconomie pflegt aber die Eigenwärme ungleich häufiger und mehr zu sinken als zu steigen, z. B. bei allen Vergiftungen (S. 27), zumal durch narcotische, asphyxirende, metallische, dem Leben überhaupt feindlichste Stoffe, so gut als bei Blutarmuth, Inanition oder allen in Folge von Störung der Blutbildung und Assimilation wie der Hautfunction entstandenen Krankheiten. Und deshalb wird hier überall die Bedeutung der Wärme als Heilmittel gross genug sein; ja sie ist wohl, sachgemäss angewandt, dosirt und unterstüzt, das wirksamste «erregende, belebende» Mittel wie unter Umständen das beste Sedativ, Solvens, Diaphoreticum u. s. f.

Um allgemein damit zu wirken, möglichst gleichförmig auf's Ganze des Körpers, benüzt man bald Bett-, Zimmerwärme, Kleidung, Sonnenwärme, warme Climate, bald trockene und nasse (gewöhnliche) Bäder, warme Dämpfe, Reibungen, unter Umständen Muskelanstrengung, gymnastische Uebungen, Laufen, Reiten, auch nahrhafte, reichliche Kost, all das oft noch unterstüzt durch warme Getränke u. dgl. Ausserdem gibt es noch eine ganz andere Art, Wärme im Körper selbst indirect zu entwickeln, statt sie ihm von aussen zuzuführen, d. h. durch sachgemässe Anwendung der Kälte, kalten Wassers. Um zunächst durch Wärme mehr örtlich, auch derivirend u. s. f. zu wirken, dienen Reibungen, Fomente, Cataplasmen, Wärmflaschen, besondere Erwärmungsapparate, Voll- und Local- oder Theilbäder, warme Begiessungen, Dampfbäder, Douchen (auch mit Thermalwassern), Injectionen; als Rubefaciens, Vesicans, Aezmittel höhere Hizegrade. Leztere benüzt man auch, um sog. miasmatische, contagiöse Stoffe in Zimmern, Kleidungsstücken u. s. f. (welche freilich, Kräze ausgenommen gar nicht existiren) zu zerstören, z. B. bei Typhus, Pest, Cholera, Scharlach, Blattern (Lind, Henry u. A.); vordem zündete man gar bei Epidemieen, Pesten Feuer in den Städten, vor jedem Hause an, um so zwar sehr viel Rauch, doch keine Hülfe zu erzielen [1].

Contraindicationen der Wärme bilden (wie bei allen erregenden, reizenden Mitteln) Plethora, Fieber, viele acute und sog. Dissolutions-Krankheiten, übermässige Schweisse (z. B. der Phtisiker), Aneurysmen des Herzens, grosser Gefässe, Neigung zu Congestion, Entzündung, Blutung innerer Organe, zumal des Gehirns, Herzens, der Lungen, zu Apoplexie u. dergl. Ausserdem fordert die schwächende, verzärtelnde, erschlaffende Wirkung der Wärme, sobald sie längere Zeit durch einwirkt, Berücksichtigung; sie darf so bei Empfindlichen, Zarten, Nervösen nur mit Vorsicht, nie zu lange benüzt werden, damit der spätere und dauernde Nachtheil nicht grösser sei als der vorübergehende Nuzen [2].

[1] Durch starkes Erhizen lassen sich dagegen Wäsche, Kleider meist viel besser desinficiren, von Ungeziefer u. dergl. reinigen als durch siedend Wasser und Seife, leiden auch weniger dabei. Vleminckx z. B. reinigt in eisernen, auf dem Heerd bis 100° C. erhizten Kästen (Appareil insecticide) nicht blos Kleider, Wäsche kräziger Soldaten u. a., sondern heilt auch durch solche trockene Hize die Krätzigen selbst, oft in 2 Stunden (s. trockenes Schwizbad).

[2] Auch erfrorene Theile dürfen bekanntlich nicht sofort mit Wärme behandelt werden, soll nicht heftige Entzündung, Brand die Folge sein.

1. Strahlende Wärme entfernter heisser Körper: selten benüzt, noch am häufigsten die der Sonne (Insolatio, Heliosis), deren sich besonders die Alten nicht ohne Erfolg bei Reconvalescenten, Schwachen, Erschöpften bedienten. Auch bei Scrofulose, Brustkrankheiten, Tuberculose, Hydrops u. a. scheint sie oft zu nüzen und die Wirkung anderer Mittel zu unterstüzen. Nur meide man gewöhnlich die heisseste Tageszeit, schüze besonders den Kopf vor den Sonnenstrahlen.

Ofenwärme, Kaminfeuer geben nur einen kümmerlichen Ersaz für Sonnenwärme in frischer Luft. Nöthigenfalls können zugleich Reibungen mit Flanell, weichen Bürsten, Massiren geschwächter Muskelparthieen u. dergl. in Gebrauch kommen. Um stärker reizend auf die Haut zu wirken, benüzte man biconvexe Linsen (Brenn-, Sammelgläser), z. B. bei Lähmungen, alten Geschwüren. Aehnlich, nur noch kräftiger wirken heisse Körper, in die Nähe der leidenden Theile, z. B. von Geschwüren (scrofulösen u. a.) gehalten, brennende Kerzen, Kohlen, Glüheisen u. dgl. Auch verbrannte Theile liessen gleich Anfangs Fernel, J. Hunter in die Nähe eines Feuers halten.

2. Glühhize, Feuer, Glüheisen (Ferrum candens), Brenncylinder (Moxa), siedend Wasser, Mayor's Hammer, Wasserdampf u. a.: dienen oft als starker Hautreiz, als Derivans, Vesicans, Exutorium, Coagulans, Aezmittel (Cauterium actuale)[1] bei Collapsus, Ohnmacht, Scheintod, Asphyxie (hier auch zur Diagnose von Tod und Scheintod), bei Asiat. Cholera, perniciösen Wechselfieberanfällen, Hyperemese, Convulsionen, Krämpfen, Manie, Serumergüssen in Gehirn, Pleura, Herzbeutel u. a., bei Rachencroup, bösartigem Rothlauf, Pustula maligna, Carbunkel, Brand, Geschwüren, Lungentuberculose (z. B. im Anfang, bei Cavernen), Hypertrophie der Leber, Milz, bei Bubonen, Neuralgieen, Coxalgie, Ischias, Lähmungen (zumal localen), tiefen und schmerzhaften Affectionen der Knochen, Gelenke (chron. Ostitis, Caries, Coxarthrocace, Tumor albus, Hydarthrose, puerperale, syphilit. Arthritis, Schwellung und Desorganisation nach chron. Gelenkrheumatismus, Synovitis[2]), bei Fisteln, zum Oeffnen tiefer, langwieriger Eiterheerde, Abscesse, bei vergifteten Wunden (Biss wüthender Hunde, von Schlangen), parenchymatösen Blutungen, vasculösen, erectilen Tumoren, Excrescenzen, Hämorrhoidalknoten, Telangiectasieen, Muttermälern, Krebs, Scirrhus (z. B. der Vaginalportion) u. a.

In leztern Fällen, überhaupt um tiefer zu zerstören, zu äzen benüzt man vorzugsweise das Glüheisen (s. dieses) z. B. statt Messer (wo dieses gefährlich, nicht damit beizukommen), statt anderer Aezmittel; sonst auch je nach Umständen (statt Senf, Vesicatoren u. dergl.) bald Moxen, bald siedend Wasser u. s. f. Die Alten bedienten sich sehr häufig des Feuers, und brachten in ihre Pyrotechnie eine Art Methode, welche zumal bei den Arabern in die schauerlichsten Uebertreibungen ausartete; noch jezt ist es im Orient ein beliebtes Mittel, z. B. in Ostindien auch bei Leber-, Milztumoren u. dergl. Glüheisen, Moxen. Bei uns kommen Feuer, Hize im Ganzen selten in Gebrauch, und ohne dass sich die Fälle, wo sie gerade den Vorzug verdienten, genauer angeben liessen. Erst in neuester Zeit kamen Aezungen u. s. f. damit wieder mehr in Mode (s. unten), obgleich hier Glüheisen u. dgl. selten mehr leisten als andere Aez-, Reizmittel[3],

---

[1] Statt obiger benüzt man jezt oft passender Electricität, Galvanismus (s. Galvanocaustik); den Gebrauch des Wasserstoffgases hiezu s. S. 222.

[2] Hier benüzen z. B. Syme, Erichsen u. A. das Glüheisen. Bei Ischias cauterisiren Robert, Payan u. A. auch den Fussrücken, Fremy, Henry das Ohr, wie Huck, Costa, Pugno u. A. bei Zahn-, Gesichtsschmerz. Um bei gespaltenem Gaumen eine allmälige Contraction durch Narbensubstanz und Schliessung zu erzielen (statt Operation) äzt J. Cloquet deren obern Winkel (nicht den Rand) wiederholt, in längern Zwischenpausen, immer nur eine kleine Stelle auf einmal, gewöhnlich mit Quecksilbernitrat, zuweilen mit Glüheisen. Den Thränensack suchten Sichel, Desmarres dadurch zu obliteriren; bei diphtherit. Angina applicirt es Valentin. Um in Aneurysmen das Blut zu coaguliren, machte man sonst (E. Home u. A.) eingeführte Nadeln in der Spirituslampe glühend (wie jezt durch Electricität); doch starben die Kranken troz der Coagulation.

[3] Selbst bei Manie und Geisteskrankheiten sonst brannte man vordem den Kopf oft genug mit Glüheisen. Bei Hämorrhoidalknoten z. B. wirkt es meist sogar weniger gut als Wiener Aezpaste u. dergl. (Barthélemy u. A.), bei Caries u. dgl. jedenfalls selten besser als

und ein so energisches, wo nicht barbarisches Mittel nur in den dringendsten Fällen erlaubt scheint. Anderseits lassen sich seine Dienste nicht immer durch andere Mittel ersezen, und zumal bei Operationen, wo die Möglichkeit gefährlicher Blutungen vorliegt, z. B. am After, bei Telangiectasieen, mag man stets ein weissglühendes Eisen parat halten. Um Schmerz u. s. f. dabei zu umgehen, dienen jezt oft Aetherisation, Chloroform (S. 293), und applicirt man seitdem Feuer, Glüheisen u. a. oft mit weniger Skrupel; unter Umständen scheint aber dadurch auch ihre therapeutische Wirksamkeit geschwächt zu werden.

Glüheisen, Ferrum candens, roth-, weissglühendes (statt Eisen dient auch öfters Kupfer, mit Platinblech überzogenes Eisen), verschieden geformt (conisch, prismatisch, oliven-, nadel-, stilet-, messerförmig, platt u. s. f.) je nach der Gegend, je nachdem man kleine, grössere Stellen brennen will, und tiefer oder nur transcurrirend u. s. f. So nimmt z. B. Day eine Art kleinen platten Hammer an gekrümmtem Stiel, dessen Knopf in der Weingeistflamme mässig erhizt wird; Hervieux, Masson u. A. bei Blutungen aus Blutegelbissen, kleinen Arterien u. dergl. Stricknadeln, in Kork gesteckt. Vor der Application (auch von Moxen u. dergl.) reinigt, trocknet man stets die Theile, rasirt sie nöthigenfalls, und schüzt die Umgebung durch nasse Compressen, Pappe, unter Umständen durch Holz u. a. Selten überfährt man mit dem Glüheisen die Stelle nur oberflächlich aber wiederholt (transcurrente Cauterisation, z. B. bei Lähmungen, Algieen, Coxalgie, Bubonen, Tumor albus) und zwar in Halbkreisen, geraden Linien u. s. f. [1]. Meist will man vielmehr durch längeres Aufdrücken des Eisens eine begrenzte (z. B. brandige, geschwürige, krebsige) Stelle möglichst tief verschorfen, nöthigenfalls durch Application mehrerer Glüheisen nach einander. Solche Stellen trockne man vorher möglichst sorgfältig; will man dabei dem Lauf der Nerven genau folgen, z. B. bei Algieen, so kann man ihn zuvor mit Kohle u. dergl. zeichnen. Zur subcutanen Aezung von Geschwülsten, Telangiektasieen, Muttermälern u. a. führt Guérin rothglühende Nadeln ein, um die Haut darüber zu erhalten; bei chron. Eczem, Herpes, Geschwüren, Hydarthrose, Lähmungen, Amaurose u. a. betupft er die Haut rasch und an vielen Stellen (nicht zu nahe bei einander) mit weissglühenden Nadelspizen, als Cauterisation pointillée s. ponctuée (wie G. früher Brechweinsteinsalbe in allen möglichen Arten applicirte, als Méthode stibio-dermique!), wirkt aber oft kaum stark genug. Auch Guersant will tief liegende Geschwülste durch eingesenkte weissglühende Nadeln zerstören; sezt bei Mastdarmvorfall am Rande der Schleimhaut an 4—5 Stellen das Glüheisen auf, statt Excision. Bei fibrösen Uterustumoren, ewigen Blutungen dadurch äzt Dieulafoye das Innere des Uterus selbst (wie schon früher Jobert bei Leucorrhoe, heftigen Algieen), indem er ein spindelförmiges weissglühendes Eisen im Speculum (aus Elfenbein, als schlechter Wärmeleiter) einführt, lezteres umgeben von in Wasser getauchter Pappe u. dergl.; Vanhuevel empfiehlt dazu das gewöhnliche Speculum, in ein elfenbeinernes gesteckt und glühend gemacht (wirkt aber oft zu stark, oft zu schwach, weshalb z. B. Mascarel andere Aezmittel vorzieht). Nach solchen Cauterisationen legt man kalt Wasser u. s. f. auf, verfährt überhaupt wie bei Verbrennungen; doch lassen sich schlimme Folgen wie Phlebitis, Brand u. a. nicht immer vermeiden. Anderseits gibt das Glüheisen meist bessere Narben als gewöhnliche Aezmittel, z. B. Kali, was zumal im Gesicht wichtig; auch hat man davon in der Nähe von Arterien keine Blutung zu fürchten wie z. B. bei Aezkali.

Brenncylinder, Moxen bereitet man auf die verschiedenste Weise, gewöhnlich aus Baumwolle, feinem Flachs, Watt, mit einem Stückchen Leinwand oder Kattun umwickelt und zusammengerollt (nöthigenfalls zuvor mit Salpeter, Bleiessig imprägnirt), öfters auch aus Zunder, dem Mark der Artemisien, des Helianthus annuus u. a. [2]; je dichter gerollt und gepresst, desto tiefer die Brand-

---

einfach z. B. in der Spiritusflamme erhiztes Eisen und mässige Hizewirkung desselben (mit blosser Zerstörung der Epidermis, nicht des Corium), oder als Goudret's rasch hin- und herbewegte Schwefelhölzchen, selbst als Senfteige u. dergl. (Bouvier). Brennen des Uterus und seiner Vaginalportion dagegen macht nur selten Schmerz, meist gar keine Empfindung (Jobert u. A.).

[1] Bei Asiat. Cholera überfährt Durant den Rücken des Kranken, welcher erst mit in Terpentinöl getränkten Flanellstücken oder Binden bedeckt worden, mehrmals mit dem Glüheisen, bis zur Bildung von Blasen. Hartnäckige Bubonen Scrofulöser, Hodentuberkeln überfährt Ricord (wie schon Dumreicher) an mehrern Stellen und alle 5—6 Tage mit einem weissglühenden Eisenstab, bis zur Heilung.

[2] Gräfe nahm gewöhnliche Oblaten, zuvor mit Terpentinöl und Schwefeläther getränkt.

wunde. Ihre Höhe ist höchstens 1″, ihr Querdurchmesser 8—12‴. Man sezt die Moxa in die Oeffnung einer in der Mitte ausgeschnittenen Compresse oder eines Stücks Pappe, welche man zuvor anfeuchtet, fixirt sie mittelst Pincette, Larrey's Moxahalter (mit einem Dreifuss versehener Metallring), und zündet sie oben an, beschleunigt nöthigenfalls das Abbrennen durch Anblasen, auch mit einem kleinen Blasebalg, Rohr. Die verbrannte Stelle ist hart, hornartig, von rothem Hof umgeben; der Schorf stösst sich durch Eiterung ab. Die Wirkungsweise der Moxa unterscheidet sich besonders darin vom Glüheisen, dass der Schmerz nur allmälig die höchste Stufe erreicht und länger dauert. Oefters, z. B. bei Hydarthrose, Pleuraerguss, Amaurose, hartnäckiger Reizung, Congestion des Gehirns scheint oberflächlicheres Aezen durch mehrere oder wiederholte Moxen günstiger zu wirken, in andern Fällen, z. B. zum Oeffnen sog. kalter Abscesse (bei Caries der Wirbel), bei Lähmungen, Affectionen tief gelegener Gelenke u. a. tiefgehende Aezung und Verschorfung.

Brennstifte, Aez-, Kohlenstifte, sog., statt Glüheisen jezt öfter benüzt (Bonnafond, Aran u. A.): eine concentrirte Lösung von Traganthschleim z. B. mit 15 Th. Kohle, 5 Zucker, 2 Salpeter zu Cylindern gerollt, getrocknet, mit der Kerze angezündet; sprizen aber, weshalb man jezt oft bald Salpeter bald Zucker weglässt.

Siedend Wasser applicirt man öfters als rasches Derivans, Vesicans in Nothfällen, in Ermangelung anderer Mittel (z. B. bei Scheintod, Asphyxie, Cholera, Convulsionen u. dergl. z. B. auf Nacken, Brust), auch behufs der endermatischen Anwendung von Morphin u. dergl. Ist aber sehr schmerzhaft, und leicht, zumal bei Erschöpften, schwer Kranken, an den untern Extremitäten können allzu heftige Wirkungen, selbst Brand eintreten. Besser nimmt man deshalb meist den sog. Mayor'schen Hammer, d. h. man taucht einen Hammer in Wasser von + 70—100°, und drückt ihn auf die Haut, die schmerzende Stelle u. s. f.[1]; auch hier kommt es leicht zu Blasen, Verschorfung, sobald das Wasser über 70° heiss ist. Wasserdampf, stark (bis + 80° R.) erhizt wirkt ähnlich; da und dort z. B. mittelst feiner Leitröhren (Aeolipile) applicirt.

3. Trockene Wärme, einfache (Bettwärme, Einhüllen, Umwickeln mit Wolle, Baumwolle u. dergl., trockene Reibungen s. Frictionen, warme und heisse Bäder aus Sand, Asche, auch Kleie, Rinden, Kräutern, Salz, Kreide u. dergl., besondere Wärm-, Incubationsapparate, Wärmflaschen u. a.); dienen bald so bald anders gehandhabt und modificirt bei den verschiedensten Krankheiten und Leiden, vor allen bei Erkältung, Erkältungskrankheiten, Schwäche, Collapsus; bei Rheumat., Catarrhen, Algieen, Lumbago, Zahn-, Kopfschmerz, Migräne u. a.; bei Gicht, Steifigkeit, Lähmungen, Impotenz, chron. Gelenkentzündung und Hautkrankheiten, Drüsenschwellungen, Scrofulose, Geschwüren, Wunden[2], Serumergüssen, Oedem, Anasarca, Phlegmasia alba dolens (Venenthrombose, Phlebitis), Hydrops, Wechsel-, remittirenden Fiebern, Cholera, Ohnmacht, Scheintod, Vergiftungen, Inanition wie bei Altersschwäche, Neugeborenen.

Leztere, auch alte Personen brauchen diese Nachhülfe um so eher, als sie selbst nicht Wärme genug produciren oder sie vielmehr zu leicht an die Luft verlieren. Sonst benüzte man oft bei Erschöpften, Altersschwachen u. dergl. die Wärme junger, kräftiger Personen, die neben dem Kranken lagen (König David,

---

Als einfachste Moxa kann in Nothfällen, z. B. bei Scheintod, Convulsionen, Cholera eine brennende Cigarre, einige Augenblicke auf die Haut gedrückt, dienen. In der Türkei, Levante bedeckt man bei chron. Hautleiden u. a. die erst getrocknete Stelle mit in Salpeterlösung getränkter Leinwand und Stroh, brennt diese ab, und reibt dann die Asche ein.

[1] Mavel applicirt ihn z. B. bei Collapsus, Ohnmacht, Vanoye bei Anfällen perniciöser Wechselfieber auf Brust, Schenkel; Darwin nimmt ein olivenförmiges Eisen, in kochend Wasser getaucht. Statt Vesicatoren empfahl schon Carlisle polirte Metallplatten, durch Eintauchen in kochend Wasser auf + 80° R. erhizt. Bei Blutungen genügt oft Umherstreichen mit stark erhizten Spateln, silbernen Löffeln auf Compressen aus Leinwand; leztere saugen Blut, Blutserum rasch auf und ein festes Gerinnsel hemmt die Blutung. Als rasches Vesicans kann man in Nothfällen, z. B. bei Collapsus, Vergiftung, Cholera, Erstickten ein Sacktuch, eine Serviette 4—8fach zusammengelegt in kochend Wasser tauchen und auflegen.

[2] Durch Erwärmen der Instrumente vor Operationen glaubte man sonst den Schmerz dadurch hindern zu können, was leider! nicht zutraf.

Sydenham), bei Impotenten, Debauchirten, Lahmen sogar junge nackte Mädchen [1]. Jezt legt man, genügt anders nicht das einfache Bett, z. B. Flaschen mit heissem Wasser um den Kranken her, auch heisse Backsteine, Ziegel u. dgl., Kissen, mit heissem Sand gefüllte Säcke (mit passendem Hizegrad und gehöriger Erneuerung, Fortsezung) auf die leidenden Theile (Trousseau z. B. bei chron. Rheumat., Gelenkentzündung mehrere Wochen durch, und so heiss als der Kranke sie aushalten kann; bei Kopfschmerz öfters Hauben gefüllt mit warmem Sand, ½ Stunde durch); oder hüllt man die Theile einfach in Wolle, Flanell, Watte, Pelz, Charpiebäusche u. dergl. ein (s. unten). Auch kann man sie z. B. bei schmerzhaften Leiden, Neuralgieen, Rheumat., Gicht erst mit einem Zeug bedecken, dann mit heissem Bügelstahl, Metallplatten drüber herfahren [2].

Trockene, methodisch fortgesezte und dosirte Frictionen (Reibungen, Frottirungen) mit Flanell u. dgl. benüzt man z. B. bei rheumat. Leiden, Cholera u. a. wie bei Gelähmten; Duncan, Grosomor wollten sie sogar bei Tumor albus nüzlich finden [3]. Bei Lähmungen, Atrophieen u. dergl. standen sie schon im Alterthum in Gebrauch, oft in Verbindung mit Bädern.

Wolle, Flanell dienen nach Fineschi, Fiévée de Jeumont (étude sur l'action de la flanelle etc. 54) in ungesunden Gegenden als Präservativ gegen Wechselfieber; Thiere soll sogar ihr Pelz dagegen schüzen; durch Bedecken mit Wolle einige Stunden vor dem Anfall soll sich dieser verhüten lassen, zumal wenn der Körper zuvor mit Oel überstrichen wurde, der bessern Isolirung wegen! Immerhin sind Kleider, Hemden aus Wolle, Flanell vermöge ihres Schuzes gegen Feuchtigkeit, Erkältung in den Tropen, in sog. Malariagegenden u. dergl. das beste Präservativ, z. B. für Reisende, Soldaten. Beinkleider, Aermel von Seide, Wolle, auch Baumwolle, oft noch wattirt mit Eiderdaunen u. a. benüzt man z. B. bei Neigung zu Erkältung, Rheumat., Gicht; auch Cullen's Hauptmittel bei Podagra u. dergl. waren «Geduld und Flanell». Bei Oedem, Rothlauf (z. B. der Kinder) umwickelt man oft die Theile dicht mit Baumwolle, bei Angina (auch Scharlachkranker) den ganzen Hals, bestreicht auch diesen wie andere Theile zuvor mit Fetten, Liniment. camphorat., saponat., ʒjj—jjj Laudanum u. a. (Gichtwatte u. a. S. 548). Bei Ohnmacht, Collapsus u. dergl. legt Haynes längs des Rückgrats heisse Kissen auf, oft erneuert; in die noch warmen Felle frisch geschlachteter Schafe wickelte man öfters Kranke; Jäger, Bauern, Hirten legen bei Lumbago u. dergl. die Füsse auf Hunde, und weil diese oft dabei unruhig werden, halten dies wieder neue Mystiker für thierischen, d. h. bestialischen Magnetismus! Bei Convulsionen u. a. der Kinder hielt man lebende Tauben mit dem Steiss ad anum (sog. Taubensteisscur: Blik, Weisse, Miquel u. A.); die Tauben sollten oft schnell sterben, und wenn Kindern (bei Durchfall) mit dem entfiederten Bauch auf den Leib gelegt selber

---

[1] Clodius Hermippus soll dadurch gar 115 Jahre alt geworden sein, und noch im vorigen Jahrhundert kam es z. B. bei alten, impotenten Potentaten in Gebrauch (Cohausen u. A.); Friedrich Wilhem II. von Preussen liess (1790) de Beaunoir, ein Pariser Magnetiseur und Charlatan, neben 2 Kindern liegen, um von deren gesunden Ausdünstungen zu profitiren.

[2] Mehr oder weniger heisse Bügeleisen benüzt so M. Langenbeck u. a. bei Entzündung tiefer gelegener Parthieen, z. B. am Hals (um Eiterung, Entleerung nach aussen zu fördern), bei Exsudaten, Rothlauf, Scharlach u. dergl. (mit Neigung zum Wandern, zu Metastasen), bei rheumat. Leiden, Schmerzen aller Art, alten Catarrhen, Amenorrhoe (Bügeln der Schenkel) wie bei Contracturen, Lähmungen, Deformitäten des Thorax u. a. L. lässt hier die Theile oft 1 Stunde lang bügeln, mehrmals täglich, und benüzt je nach Umständen noch warme Senfbäder, Douchen u. dergl. Bei Hygroma legt Missouk Roggenbrod frisch aus dem Ofen auf.

[3] Bei Gicht und Anlage dazu liessen schon Dessault, Temple u. A. die Extremitäten Morgens und Abends von Händen in starken wollenen Handschuhen reiben. Bei chron. Gelenkleiden machten Lowe, Scott erst methodische Einreibungen mit Amylum, später mit Quecksilbersalbe (S. 67); Tomowitz rühmt Frictionen der Wirbelsäule als eines der besten Mittel bei Wechselfieber (S. 263), Aran bei Chlorose, Andere bei Cholera (Gendrin z. B. reibt hier Balsame, Aq. vulneraria spirit. ein). Lauvergne legt hier im asphyctischen Stadium den Kranken, blos in ein grosses Wollhemde gehüllt, in's Bett, lässt ihn mit Flanelllappen von zwei Wärtern reiben, um den Schweiss zu beseitigen, frottirt dann die Haut (neben Vesicantien, Senfteig, innerlich Melissenthee mit Punsch) mit einer Salbe aus Olivenöl 90 grm (℥jjj), Kampher, Ammon. Liquor āa 8, Rum 4, gestampftem Knoblauch 2, Laudan. 4 grm, Melissenessenz einige Tropfen; dazu Cayennepfeffer 25 grm in einem Gläschen Wein, Klystiere mit Laudan. u. s. f. Auch bei Drüsen, Kropf, Fettsucht scheinen Reibungen mit rauhen wollenen Tüchern öfters nüzlich, ebenso des Unterleibs bei Obstipation. Um bei Asiat. Cholera kein Serum mehr aus den Capillaren in den Darmkanal treten zu lassen, will jezt ein Britte den Unterleib mit Binden und Schrauben zusammenschnüren! Bei Neuralgieen aber hilft oft schon Auflegen der warmen Hand (Parsons u. A.).

Durchfall bekommen. Auch bei Leberleiden legte Devorn Tauben, an den Füssen gebunden, 8 Tage durch auf, stündlich gewechselt.

Trockene Sand-, Aschenbäder (da und dort auch aus Kleie, Mehl, gepulverten Rinden, Kräutern, Kochsalz, Kreide u. a.), örtliche wie allgemeine, kamen sonst öfters in Gebrauch, da und dort noch jezt z. B. bei Rheumat., Gicht, Lähmungen, Hydrops, Scrofulose, Rhachitis u. a., warme Sandbäder zumal an Küsten, in Seebädern (z. B. in Cannes, sog. Bains ensablonnés). Aschenbäder (verschiedene Pflanzen verbrannt, von Kohle befreit, dann im Kessel erhizt, bis es die Hand nicht mehr aushalten kann) dienen in der Levante bei rheumat. und vielen Krankheiten sonst (Landerer). In der Petersburger Maternité legt man unreife Kinder in Betten, Wiegen mit doppeltwandigen Wannen aus Kupfer, deren Zwischenraum mit warm Wasser gefüllt wird. Wasserkissen und Matrazen, elastische (aus Kautschuk u. a., z. B. Hooper's) lassen sich durch Füllen mit heiss Wasser beliebig erhizen, z. B. bei Rheumat., Lumbago, Cholera. Incubations- s. Erwärmungsapparate (Wärmekästen) von Guyot, Charriére: zum Fördern der Heilung von Wunden, Amputationswunden, Geschwüren benüzt, auch bei Drüsenschwellungen, Tumor albus, Rheumat., localen Lähmungen u. a. Wechseln je nach den behandelten Theilen, bestehen aber immer aus einem die Wärme entbindenden Apparat (Spirituslampe samt Kamin, Leitungsröhre für die Wärme) und dem zur Aufnahme des leidenden Theils bestimmten Apparat (meist büchsenförmige Parallelipede, Kästen, in deren Grund Röhre, Kamin ausmünden). Leisten oft Gutes, scheinen selbst die Heilung grosser Amputationswunden u. dergl. öfters zu fördern, kamen aber in praxi nie in Aufnahme.

4. Warmes trockenes Luft- s. Schwizbad: d. h. Räume, durch Heizen (Oefen, Heisswasserröhren u. a.) auf + 38—60° C. und mehr erhizt. Haut-, Lungenverdünstung, Schweiss werden dadurch in hohem Grade vermehrt, und um so mehr je wärmer; zumal bei Erkältungskrankheiten, Rheumat., Catarrhen, Gicht, chron. Hautleiden (besonders schuppigen, Kräze), auch bei Cholera, Lähmungen u. dergl. oft benüzt, und mit Erfolg.

Wie z. B. schon in Sparta, in Rom als Balneum laconicum, clibanum (Celsus) zumal im Orient, in der Türkei noch heute im Gebrauch, d. h. Badezimmer, Säle, deren Boden, Wandungen einfach, ohne Bildung von Wasserdampf erhizt werden, und zwar nicht leicht über 50—60° C. Schon hier, noch mehr bei 70° und drüber wird durch die strömenden Schweisse sogar der Boden nass; die Pulsfrequenz steigt auf 126—130, die Eigenwärme in ¼ Stunde selbst auf + 58° C. (Fordyce, Blagden)? Vorheriges Trinken von Wasser fördert noch Verdünstung, Schweisse; nachher applicirt man oft Regenbäder, kühle und kalte Begiessungen, Douchen, Frictionen, Schampunen (Massiren) u. a. Vorrichtungen dazu finden sich jezt in vielen grossen Städten, Bädern, z. B. Marienbad u. a. Grössere Räume, Säle heizt man oft mit Heisswasserröhren; dabei finden sich gewöhnliche Bäder, Piscinen u. dgl.

Einzelne Kranke sezt man oft nackt in eine leere Badewanne, eine Weingeistlampe z. B. in einer tiefen irdenen Schüssel dazu, bedeckt dann die Wanne mit wollenen Decken, Teppichen u. dergl. Hieher z. B. Dzondi's sog. Weingeistbad, zumal in Spitälern oft benüzt (S. 302) [1]. Seit der Cholera nahm man behufs solcher trockenen Schwizbäder (auch um einzelne Theile, Glieder einer höhern Temperatur auszusezen) in grossen Städten, Paris u. a. auch eigens dafür construirte Apparate. Man stellt z. B. brennende Weingeist-, Oellampen unten in eine Röhre (bei Cadet-Gassicourt's Apparat in einen grossen Kegel aus Eisenblech) und leitet die erhizte Luft durch knieförmig gebogene Röhren in's Bett, unter die mit Reifen u. s. f. ausgespannten Decken; Fleury u. A. stellten die Lampe unter eine Art Fauteuil, umwickelt mit Decken u. s. f. Als tragbaren Apparat hiezu s. Laconicum nimmt

[1] In Irland dienen für einzelne wie viele Kranke zugleich kleine Häuschen (sog. Sweathouses), wie Bienenkörbe, aus Stein und Torf erbaut, in der Mitte eine Höhle, unten eine Oeffnung, durch welche man auf den Knieen hineinschlüpfen kann. Beim Gebrauch wird ein starkes Feuer abgebrannt, die Asche beseitigt, der Kranke schlüpft nackt hinein, alles wird verschlossen, und nachdem er tüchtig geschwizt, badet er oft im Meer; Alte, Schwache liegen zu Bett (Haughton). Da und dort, z. B. in Preussen sezt man auch Krätzige mit Fett eingeschmiert in den heissen Backofen, wodurch aber schon Mancher umkam; in Dalmatien bindet man gar Kranke in Kozen gewickelt an eine Stange, legt deren Enden auf grosse Steine, macht links und rechts ein Feuer und dreht den Kranken wie am Bratspiess herum, bis er schwizt und nicht mehr reden kann (Pissling)!

Price eine runde Platte mit etwa 12 kurzen Stearinkerzen drauf, die angezündet schon nach 5 Minuten eine Hize von 38—45° C. machen; der Kranke sizt auf einem Stuhl, über den ein Leintuch gefaltet ist wie über Kopf, Rücken des Kranken, vorn zusammengeknüpft, ein zweites unter dem Kinn weg mit beiden Enden über die Schultern, so dass Kranker und Stuhl samt Heizapparat drunter bis zum Boden bedeckt sind.

Weil in all diesen Schwizbädern leicht grosse Aufregung, Kopfschmerz, Congestion, Beklemmung u. s. f. entstehen, regulire man Hize, Badezeit entsprechend, sorge bei längerer Badezeit für's Einathmen kühler Luft; sizt der Kranke in eigenen Wärmeapparaten, Wannen, dürfen diese blos bis zu Brust, Hals reichen, oder müsste frische Luft durch Röhren u. dergl. in den Mund geleitet werden. Bei unvorsichtigem Gebrauch gibt es leicht Verbrennungen. Oefters mischt man der warmen Luft noch besondere Arzneistoffe zu Räucherungen, Dämpfen damit bei, z. B. Harze, Theer, Weingeist, Chlor, Schwefel (Schweflige Säure), Quecksilber (s. diese Stoffe). Doch wird dadurch die Wirksamkeit der warmen Luft selten vermehrt.

5. Dampfbad, Dampfdouche, Einathmungen von Wasserdampf. Warme, mit Wasserdampf gesättigte Luft wirkt örtlich milder als trockene, auf die Haut z. B. mehr erschlaffend, reinigend, fast wie warmes Wasserbad, im Uebrigen stark erregend, Schweisstreibend, meist gefolgt von Abspannung, Mattigkeit, Schläfrigkeit. Dampfbäder, bald warm, bald heiss, benüzt man in allen schon oben erwähnten Fällen, bei Rheumat., chron. Catarrhen, Hautkrankheiten, Gicht, Contracturen, Lähmungen, auch bei Scrofulose, Chlorose, Amenorrhoe, Leucorrhoe, Hydrops, Albuminurie, Leberleiden, im Froststadium des Wechselfiebers, bei Cholera u. a. [1].

Mit Dampfdouchen (d. h. ein warmer, heisser Dampfstrahl, auf und in einzelne Theile, Extremitäten, Bauch, Rectum, Vagina, Gehörgang, Auge, Nasenhöhle u. a. gerichtet, öfters abwechselnd mit kalten Douchen u. dergl.) behandelt man gleichfalls schmerz-, krampfhafte Leiden, Neuralgieen, Migräne, Ischias, Rheumat., Contracturen, Lähmungen, complicirte, gerissene Wunden, Verstauchungen, Fracturen, Ankylosen, Oedem, Anasarca, Drüsenschwellungen, chron. Dermatitis und Hautkrankheiten, Coryza, Stockschnupfen, Leucorrhoe, Dys-, Amenorrhoe, chron. Metritis, Ovaritis, Blepharitis, Hemeralopie, Amaurose, Otitis, Otorrhoe, Taubheit u. a.

Einathmungen von Wasserdampf, feuchtwarmer Luft dienen besonders bei Krankheiten des Kehlkopfs, der Athmungsorgane überhaupt (Laryngitis, Croup, Bronchitis, zumal chron., Pneumonie; Tuberculose u. a.), auch des Rachens.

Dampfbäder selbst von + 60—70° C. wirken nicht mehr erhizend als Wasserbäder von + 40—45°, weil die Wärmecapacität der Luft 3mal kleiner ist als die des Wassers, eine mit Dampf geschwängerte Luft somit die Wärme viel schlechter leitet als Wasser, und ihre Wärme viel langsamer, schwächer dem Körper mittheilt. Anderseits werden Dampfbäder nicht lange ertragen; die Verdunstung durch Haut, Lungen stockt mehr oder weniger darin, damit wie in Folge der hohen Temperatur jede Abkühlung des Körpers, während um so reichlichere Schweisse entstehen. Weil aber Wasserdampf fast um $^1/_2$ leichter ist als die atmosphär. Luft (spec. Gew. 0,0622 bei + 100° C.), sinkt darin zugleich der Luftdruck, und ein Volumen Luft enthält gleichsam weniger Luft samt O als sonst, weshalb auch die sog. Athmungsgrösse etwas sinken mag. Jedenfalls wird darin das Athmen bald oberflächlicher, schwächer, während zugleich der Herz-, Blutdruck sinkt, der Puls zwar frequenter, aber schwächer wird [2].

Im Orient, in Russland sind Dampfbäder längst in täglichem Gebrauch, jezt

---

[1] Bei Cholera vielfach und nicht ohne Erfolg benüzt, z. B. in Russland wieder (Hübbenet, Bulley u. A.), im Krimmkrieg 1855 (Baudens, Cazalas).

[2] Dass man bei unvorsichtigem Oeffnen oder Offenstehenlassen des Hahnen durch Dampf auch verbrüht werden und sogar sterben kann, lehrt z. B. ein in den „Bains de la Samaritaine“ beim Pont-neuf in Paris vorgekommener Fall; durch Dampfbäder, bis + 50—75° C. erhizt verlor Urquhart in Constantinopel ein Kind.

findet man sie in allen grössern Städten [1]. In türkischen Bädern (sog. Chammams) dringt der aus Wasserbehältern entwickelte Dampf durch Boden, Seitenmauern u. s. f. in die Badegemächer; diese sind verschieden stark erwärmt, die innersten wärmsten bis + 48° C. (Rigler); nach dem Schwizen Begiessungen mit warm Wasser, Reibungen mit Seife, Bast, dann längeres Verweilen in kühlern Gemächern u. s. f. Bei sog. russischen Dampfbädern findet nachher stets eine Abkühlung durch kalte Begiessungen u. dergl. statt, was ungleich zweckmässiger ist [2]. In unsern gewöhnlichen Badestubebädern, wo der Dampf aus Dampfkesseln entwickelt wird, liegt man gewöhnlich auf Feldbetten (nicht aufrecht, weil die obern Luftschichten heisser sind), bei + 35—40, allmälig selbst 50° C., und bleibt etwa 20—25 Minuten drin. Zu grosse Hize, heisse Dampfströmungen sind jedenfalls zu meiden; auch sollte der Badende nachher durch wiederholte kühle Regenbäder, Begiessungen u. s. f. abgekühlt werden, und jezt, rasch angekleidet, das Bad nicht verlassen, als bis er ganz abgekühlt ist. Nach Umständen kommen dabei noch Frottirungen, Kneten, Massiren, Bürsten des Körpers dazu. So nüzlich Dampfbäder für Hautcultur, Reinlichkeit, auch bei vielen Krankheiten sein mögen, stehen sie jezt doch in kaum verdientem Credit; selten leisten sie mehr als Wasserbäder, Wärme, machen leicht zu starke Aufregung, Kopfcongestion, wirken bei öfterem Gebrauch stets erschlaffend, schwächend, verzärtelnd, steigern die Empfindlichkeit für Kälte. Trockenes Wassergas (von Huet, Bert empfohlen) wird seiner erregenden Wirkung wegen noch weniger ertragen.

Für einzelne Kranke kann man Wasserdampf in gewöhnlichen Räucherungskästen entwickeln oder zuleiten, oder leitet man ihn in einer Röhre unter die Bettdecke, in grosse mit Wachs-, Leintüchern umgebene Weidenkörbe, worin der Kranke sizt u. s. f. (Monroy's, Owen Rees' Apparate u. a.). Budd stellt einfach eine grosse Schüssel mit kochend Wasser an's Bett, und legt von Zeit zu Zeit glühende Ziegelsteine hinein; Wood legt eine mit heiss Wasser gefüllte und in (mit warm Wasser getränkte leinene, flanellene) Tücher gewickelte Flasche an jede Seite des Kranken, auch zwischen die Schenkel, doch ohne die Haut selbst zu berühren, zugleich warm zugedeckt (soll z. B. bei Scharlach, Hydrops Gutes leisten). Serre applicirte in ähnlicher Weise sogar frisch gebrannte grosse Kalksteine, eingewickelt erst in nasse Leinwand, dann in trockene (sollte wie ein Dampfbad wirken). Tragbare (portative) Apparate für Dampfbäder zu Hause (von Struve, Huet, Zavisics in Wien u. A.) geben keinen Ersaz für allgemeine (sog. russische) Dampfbäder, machen noch leichter Kopfcongestion, Aufregung u. s. f. Ross' Dampfapparate (atmopathic baths) bestehen aus metallenem Kessel mit Einfüllungsrohr, Sicherheitsventil, einer durch einen Hahn verschliessbaren Ausströmungsmündung, aus welcher der Dampf durch ein längeres Rohr mit Brause tritt; leztere stellt man unter den Rohrstuhl, worauf der Kranke sizt, umhüllt vom Hals bis zum Boden mit Decken, und lässt nun den Dampf aus dem (mit jedem Kaminfeuer heizbaren) Kessel einströmen (mit Vorsicht gegen Verbrennen der Füsse u. s. f. durch Dampf) [3]. Man lässt Kranke 20—40 Minuten

---

[1] Auch in Bädern mit Thermalwassern; in Baden-Baden z. B. wird der heisse Wasserdampf einer Quelle in ein eigenes Dampfbadgebäude geleitet und hier benüzt (Wärme + 56° C.), ebenso in Karlsbad u. a. Natürliche Dampfbäder bilden die Dunsthöhlen, Grotten, Stuffen auf der Insel Ischia, aus denen erhizte Luft mit Wasserdampf (+ 50—58° C.) dringt, wie in Puzzuoli bei Neapel, auch an manchen benüzt wird (in überbauten Stuffen, mit Gemächern u. s. f., z. B. Nero's Bäder, Tritoli, Castiglione, Caciuto, S. Lorenzo, Testaccio). Aehnliche Dunstgrotten finden sich auf der griechischen Insel Mylos, am vulkanischen Berge Orizava in Veracruz u. a.

[2] In Russland dienen dazu die gewöhnlichen (sehr grossen) Oefen, oder Badestuben. In erstere, wenn noch ganz warm, kriecht der Badende, legt sich auf Stroh, lässt die Oeffnungen schliessen, sprizt Wasser mit einem Strohbündel auf die heissen steinernen Wände, reibt, schlägt sich mit in heiss Wasser getauchten Bündeln frischer Birkenzweige (sog. Badequasten), zumal jückende, leidende Stellen, begiesst sich aus dem Ofen geschlüpft mit kalt Wasser, kriecht nöthigenfalls wieder in den Ofen. Badestuben, private wie öffentliche, sind nach denselben Principien eingerichtet, mit sog. Schwizbänken u. s. f., oft bis zu 80—88° C. geheizt; auf Steine im Heerd gegossenes Wasser liefert den Dampf; nach gehörigem Schwizen, Reiben, Peitschen Begiessungen mit eiskaltem Wasser, auch Baden im Fluss, Wälzen im Schnee. Bei Rheumat. u. dergl. reibt man oft Salpetersäure ein (wird durch Dampf, Schweiss bald verdünnt), vor dem Schwizen auch Kochsalz, Honig $\bar{a}\bar{a}$, oder Theer, Spirit. formicarum, Terebinth. u. a. (Strachow). Nüchtern in die Badestube zu gehen oder den Kopf vorher mit kalt Wasser zu begiessen gilt für ungesund.

[3] Ross lässt die Kranken noch auf ihrem Stuhle gehörig schwizen, gibt alle 5 Minuten ein Glas Wasser zu trinken, wäscht sie nachher vom Kopf bis zu den Füssen mit kalt Wasser ab, benüzt überhaupt die Proceduren der Kaltwassercur, kalte Einwicklungen, Siz-, Fuss-

in solchen Dampfbädern, gibt Wasser zu trinken, wickelt sie nachher in Wolldecken, oder bedeckt sie sonst warm, und lässt sie schwizen, zuweilen viele Stunden.

Zu Dampfdouchen kann jeder Hafen mit umgestürztem Trichter, etwa mit elastischem Rohr drauf dienen, oder stellt man (z. B. bei schmerzhaften Hämorrhoiden, Leucorrhoe, Amenorrhoe) einen Eimer mit kochend Wasser in den Nachtstuhl; kräftiger wirken aber Dämpfe, aus eigenen Kesseln, auch aus grössern eisernen Kästen mit Leitungsröhren entwickelt. Auch hier sei man stets auf der Hut gegen Verbrennungen, zumal bei Gehörgang u. dergl.

Bei sog. Taubheit durch Ankylose des Steigbügels sucht jezt Erhard durch Dämpfe, mittelst eines besondern Apparats unter hohem Druck in die Trommelhöhle geleitet, zu wirken; auch Worthy benüzt zu D.Douchen neue Apparate, auch zum Dämpfen von Flanell (zu Fomentationen). Bei schweren Verlezungen (s. oben) sezen Macartney u. A. die Theile sogleich oft ½ Tage durch Wasserdämpfen von + 36° C. aus (soll Schmerz u. s. f. lindern, Entzündung, Eiterung oft hindern); Toogood will gar Elephantiasis damit heilen [1]. Wasserdämpfe, auch Ausdünstungen der Leber (S. 574) auf's Auge applicirt sind in Russland, Polen Volksmittel bei Hemeralopie.

Zu Einathmungen dienen oft besondere Inhalationsapparate, z. B. Mudge's einfache tubulirte Flaschen oder offene Gefässe, Kessel mit siedend Wasser, mischt auch lezterem und somit dem Wasserdampf (wie zu Douchen) oft noch Arzneistoffe bei, z. B. narcotische, harzige, balsamische, Jod, Chlor, aromatische Kräuter, Essig, Aether, Kampher, Weingeist, Kreosot u. a. [2]. Das Einathmen aus solchen Apparaten pflegt indess Brustkranken, Phtisikern doppelt lästig zu fallen, abgesehen vom geringen Nuzen; noch besser schickt man sie in Zuckerfabriken (S. 614; auch in den Melassekammern der Runkelrübenzuckerfabriken wie in Tabakfabriken sollen z. B. Arbeiter nach Günsburg oft von Catarrhen und Neigung dazu befreit werden), in Salinen und Gradirhäuser (S. 647), oder schwängert die Luft mit jenen Stoffen, und lässt solche einathmen. Bei Pneumonie, Bronchitis, selbst Croup loben M. Hall, Arnott, Golding Bird u. A. Einathmungen feuchtwarmer, mit Wasserdampf geschwängerter Luft; man umgibt z. B. das Bett mit Vorhängen, stellt Kessel mit kochend Wasser daneben, verklebt die Fenster mit Papierstreifen. Bei Croup benüzte Riecke flache, mit kochend Wasser gefüllte Gefässe, zudem (um Athmen, Oxydation noch mehr zu hemmen!) viele brennende Kerzen, Oellampen, auch viele Menschen im Zimmer; nach einigen Stunden sollen die heftigsten Zufälle nachlassen, und jezt wird frische Luft eingelassen. Auch Dämpfe von Mineralwassern dienen oft zu Einathmungen, zumal von Schwefelwassern, Säuerlingen (s. diese); die Gas-Ausströmungen aus vulkanischem Boden, Mofetten, brennenden Torf-, Steinkohlenlagern (z. B. in Cransac bei Aubin die «Montagne brulante», Temperatur + 40—50° C.), Solfataren (S. 663); Hundsgrotte bei Neapel (wo sich zugleich am Boden Kohlensäuregas anhäuft, in einer andern in der Nähe Ammon.).

Respiratoren, sog., von Arnott, Stenhouse (S. 200) u. A.: sollen die Luft vor dem Einathmen erwärmen, auch reinigen; Jeffrey's z. B. ein feines Drahtgitter aus 8 — 20 Lagen, auf den Mund passend; Küchenmeister's durchlöcherte Kapseln aus Weissblech, mit mehrern Schichten Rosshaarsieb innen. Alle durch das beständig feuchtwerdende Metall u. s. f. ziemlich widrig, lästig, und ohne positiven Nuzen, indem z. B. die Meisten zumal bei Kälte doch mehr durch Nase als Mund athmen, die Luft auch sonst warm genug in die Lungen kommt, «Erkältung» dadurch nicht gehindert, die Athmungsluft aber leicht zu warm, dazu unrein wird. Shawls um den Mund, Cache-nez leisten immerhin noch Besseres.

Kuhstallzimmer, d. h. Räume, Zimmer, z. B. in vielen Bädern, welche mit den Stallungen durch Oeffnungen im Fussboden communiciren, und sich mit

---

bäder u. s. f. Aehnlich behandelten Rostan u. A. auch im Bett liegende Cholerakranke mit Dampf. Durch blossen in's Bett geleiteten Dampf aber kommt es ziemlich schwierig zu tüchtigem Schwizen (Devergie).

[1] Bei Algieen u. dergl. leitet T. die heissen Dämpfe gekochter Belladonna, Hyoscyamus, Tabak, Hanf u. dergl. bei starker Luftströmung in Röhren auf die leidenden Theile, oder verbrennt jene in einem Cylinder.

[2] Mandl erhizt so in einem Glasballon (mit 2 Röhren und einer Kautschukröhre zum Athmen, auf einem Gestell aus Kupfer über der Lampe) 500 grm Wasser, welchem eine Mischung aus 50 grm Essigsäure, 5 Kreosot mit 60 Wasser zugesezt wird.

thierischen, ammoniakalischen Ausdünstungen, zum Theil mit CO^2 füllen. Man bedient sich ihrer nur noch selten bei Brustkranken, Phtisikern, da sie mehr schaden als nüzen, wie jede unreine Luft dieser Art, und ein Glauben an ihren Nuzen viel Ignoranz voraussezt[1]. Auch die Ausdünstungen frisch getödteter, noch warmer oder lebender Thiere sind mit Recht fast ganz ausser Gebrauch[2]; ebenso die Application frischen Laubs, besonders von Birken, Erlen, Eichen, Weiden, Kohl (kann einige Reizung der Haut, Schweisse machen).

6. Schlammbäder, feuchte Einwicklungen, Cataplasmen s. Breiumschläge, Fomente, feuchte Compressen, Tampons, Schwämme: bilden einen Uebergang von der feuchten Wärme, Hize zu gewöhnlichen tropfbar-flüssigen Bädern; dienen überall, wo deren Wirkungen passend scheinen.

Baden im Schlamm (Illutatio) ist ein altes Mittel, in Aegypten z. B. badete man im Nilschlamm (Nilwasser selbst stand bei Impotenz, Sterilität, Nervenleiden u. s. f. in Credit), wie noch heute in der Krimm, Ostsee u. a. am Seestrand, im Schlamm, Moor von Schwefel-, Eisenwassern (s. diese). In Frankreich, Polen u. a. wird sogar da und dort warmer Dünger (Mist) benüzt, z. B. bei Rheumat., Secundärsyphilis. In Astrachan, in den Steppen längs der Wolga gräbt man Mittags Gruben in den Schlamm, bei voller Sonnenhize, legt sich hinein, bis zum Hals mit Schlamm bedeckt, wäscht sich nach 1/2 Stunde mit Soole ab, schwizt dann im Bett unter Theetrinken u. s. f. Stunden durch. Der Schlamm hält u. a. Chlornatrium, Sulphate, Eisen, Jod, Brom; soll besonders bei Scrofulose nüzen (Meyerson).

Warme feuchte Einwicklungen des ganzen Körpers wirken, wenn umgeben von dicken Lagen schlechter Wärmeleiter, Wolle u. dgl. ziemlich nach Art eines warmen Dampfbads, indem sie bald die Körpertemperatur annehmen, Wasser verdünsten. Bei Fieber, Erethismus, Dermatitis u. a. öfters nüzlich. Scharlachkranke z. B. wickelt Kennedy in ein Leintuch, legt auf dieses in warm Wasser getauchte, ausgerungene Flanelltücher, rings um den Kranken Wärmflaschen, und bedeckt Alles mit einem grossen Tuch; Schweiss entsteht, völlige Eruption des Ausschlags; nach 1 Stunde wird der Kranke ausgepackt und in seine gewöhnliche Leibwäsche gehüllt.

Cataplasmen (warme) bestehen aus schleimigen, klebrigen, fetten Substanzen, aus einem mehr oder weniger dicken Brei, dargestellt durch Kochen von Leinsamen, Kleie, Kartoffeln, Brod, Malven, Kamillen, Bilsenkraut u. a. mit Milch, Wasser, auch mit Zusaz von Schweinefett, fetten Oelen u. a. (auch verschärft durch Essig, Senf u. a.), oft noch mit Watte, wollenen Tüchern u. dergl., in Spitälern mit sog. Krankenleder bedeckt. Oft macht man sie auch aus Mehl, Stärkmehl, Malz, warmem Brodteig, Trester, Abfall von Oliven nach Auspressen des Oels[3]. Viel benüzt bei schmerz-, krampfhaften Leiden (S. 676 ff.), z. B. bei Colik, Rheumat., Hautkrankheiten (z. B. Sycosis), Geschwüren, Abscessen, complicirten Wunden, Stumpfen, eingedrungenen fremden Körpern (Sand, Schiesspulver), Verbrennungen, auch bei Convulsionen der Kinder u. s. f.; passen aber nicht im Anfang entzündlicher Affectionen, überhaupt sobald Wärme, Druck reizen, schaden könnten. Oft sind hier Fomentationen, z. B. feuchtwarme Compressen (6—8fach zusammengelegt), Flanell (3—4mal zusammengefaltet), Charpiebäusche, Schnitten von Badeschwamm in warm oder heiss Wasser getaucht und mit Schweinsblasen, Wachstafft, Wachstuch, Watte, selbst Kautschuk, Krankenleder bedeckt, oder kalte Fomente, kalte Cataplasmen vorzuziehen. Erstere zumal in Spitälern, im Feld (Stromeyer) jetzt oft statt andern Verbands, statt Cataplasmen benüzt, z. B.

---

[1] Doch wurden solche z. B. auf der Solitude bei Stuttgart wieder hergerichtet!

[2] Den Mageninhalt geschlachteter Thiere frisch aus den Schlachthäusern weg nimmt man noch in Wien u. a. zu „lebenswarmen animalischen Heilbädern" bei Scrofulose, Rhachitis, Atrophie, Nervenleiden, Lähmungen, Gicht, Rheumat., Gelenk-, Hautaffectionen u. a. (Eckstein u. A.)!

[3] Statt ihrer nimmt man in der Levante öfters noch das Nez eines Hammels in einen warmen Absud getaucht. Den alten Römern aber galten Cataplasmen für besonders wirksam, wenn sie eine nackte Jungfrau auflegte und noch einige Beschwörungsformeln hersagte (Plinius). Da sich nach längern Cataplasmen z. B. bei Operirten, an Amputationsstumpfen oft ein starker Haarwuchs einstellt, könnten sie vielleicht unter Umständen auch bei Atrichie nüzen?

als sog. Wasserverband, mit dem zugleich die Meisten umhergehen können[1]. Doch benüzte z. B. schon Heister selbst bei Verbrennungen Cataplasmen, sogar heisse mit Erfolg (Luke nimmt dazu Flanell, getaucht in warm Wasser); auch bei Verstauchungen, Luxationen zieht Jakson im Anfang heisse Umschläge vor, geht erst nach einigen Stunden zu kalten über. Bei Asthma legt Hannon Cataplasmen auf's Rückgrat; bei Cholera u. a. nahm Durant sogar kochend Wasser zu Ueberschlägen auf die Extremitäten (S. 676). Bei schmerzhaften, rheumat. Affectionen, Steifigkeit, nach Fracturen u. a. steckt man öfters Arme, Beine in warmes Malz.

Der Abkühlung wegen müssen all diese Umschläge u. s. f. oft erneuert werden; statt ihrer nimmt deshalb Wilson einen eigenen Apparat: eine Art Sack von undurchgängigem Zeug, auf die leidenden Theile applicirt und durch ein Leitungsrohr mit heissem Wasserdampf gefüllt. In Arnott's Strömungsapparat werden beständig Ströme warmen Wassers durch ein wasserdichtes, auf die leidende Stelle gelegtes Kissen (etwa mit zwischengeschobener nasser Charpie, Compressen) getrieben; die Temperatur bleibt so stets gleich hoch. Passend sind oft Einwicklungen in nasse Tücher mit wollenen Teppichen, Wachstüchern u. dergl. drüber (s. Kaltwassercur)[2]. Flanell, in heisse Potaschenlösung getaucht, warm umgeschlagen, dann mit Gutta Percha bedeckt, dient jezt oft bei Rheumat., Prosopalgie, Colik, Tympanitis u. a. In England legt man z. B. bei Gicht, Rheumat. u. a. sog. impermeables Spongiopilin und Patent-Piline auf, eine Art Filz aus Wolle und Schwamm, durch Ueberziehen mit Kautschuk wasserdicht gemacht (bequemer, reinlicher als Cataplasmen). Oft ist es gerathen, mit solchen Cataplasmen, Fomenten nur allmälig und mit Intermissionen aufzuhören, nicht auf einmal, um Erkältung, Wiederkehr von Schmerz, Entzündung u. s. f. eher zu meiden: heissere dürfen nie zu lange fortgesezt werden.

7. Warmes Wasserbad: man unterscheidet je nach ihrer Temperatur indifferente, laue, blutwarme (von 30—36° C.) und heisse (von 37—45°); je nach Volumen, Application Voll- (ganze) und Theil- (partielle) Bäder, wie Arm-, Fuss-, Sizbäder; endlich je nach Eigenschaften, Bestimmung einfach reinigende, erregende, reizende, erschlaffende, erweichende, beruhigende, nährende, kräftigende, stärkende Bäder. Bei mässiger Temperatur (+ 25—35° C.) machen sie keinen entschiedenen Eindruck oder angenehmes Wärmegefühl (Anfangs und bei zuvor erhiztem Körper oft Kältegefühl), erweichen die Epidermis, reinigen die Haut, wirken beruhigend, durstlöschend; bei längerem Verweilen geht oft mehr Harn ab (heller gefärbt und specif. leichter als sonst; der Stuhlgang wird selten vermehrt). Solche Bäder pflegen auch weder schwächend zu wirken noch die Empfindlichkeit für Kälte, Erkältung zu vermehren. Wärmere Bäder aber (+ 37° und drüber) wirken erregend, die Haut röthet sich, wird turgid, Puls-, Athemfrequenz, Verdünstung zumal durch die Lungen vermehrt, allmälig kann selbst Kopfcongestion, Pulsiren im Kopf, Schwindel, Bangigkeit, Athemnoth, zulezt Schlagfluss eintreten.

Bei längerem Verweilen sinkt oft der Puls z. B. von 70 auf 65—60, Athmen von 18 auf 16—14; schon in Folge der stärkern Blutströmung zur Haut und der damit gegebenen relativen Blutverminderung im Innern müssen Blutdruck, Strö-

[1] Amussat (Sohn) unterschied bei solchen Cataplasmen 4 Schichten: 1. als „Crible" (Seiher) durchlöcherte Leinwand, noch besser grossmaschigen Tülle, um Eiter u. a. leicht abfliessen zu lassen 2. aufsaugende Schichte, z. B. altes Tuch, Baumwollenzeug 3. anfeuchtende Schichte, z. B. Schwammscheiben, Zunder, Charpie, alte Leinwand, mehrfach zusammengelegt; endlich 4. als impermeable, die Verdunstung hindernde Schichte drüber Wachstafft, in Oel getränkte Schweinsblase u. dergl. (Finger, Penis u. a. können auch in einen Sack aus Kautschuk gesteckt werden).

[2] Umwickeln der Oberschenkel mit nassen Binden und trockenem Flanell drüber, täglich wiederholt, ist nach Cazenave ein treffliches Emmenagog.; nach Andern das beste Prophylactic. gegen Angina Scharlachkranker Auflegen von Flanell (in heiss Wasser getaucht und ausgedrückt) auf die Beine, während Brust, Kopf, Hals mit kalt Wasser gewaschen werden. Charpiebäusche (mit Wasser, auch Bleiwasser getränkt) als Tampons in die Scheide gebracht, täglich 3—4mal erneuert, nüzen oft bei Leucorrhoe, Blutungen (Tamponniren des Uterus selbst ist meist zu schmerzhaft).

Charpie, Linteum carptum Cod. Hamb. u. a.; Englische Charpie, Bezetta alba anglica: bestehen wie Leinwand selbst aus Cellulose.

mungsgeschwindigkeit des Bluts etwas sinken. Ueberhaupt pflegt sich im warmen Bad allmälig Abspannung, Schwächegefühl einzustellen, Neigung zu Schlaf, bei Kranken, Fiebernden eine gewisse Beruhigung, Langsamerwerden des Pulses u. s. f. (Bell, Currie u. A.), im lauen Bad z. B. nach $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stunden ein Sinken der Eigenwärme um 1° C. und mehr. Wasser geht von der Haut aus jedenfalls sehr wenig über, auch verdünstet keines von den Hautparthieen unter Wasser, wohl aber durch die Lungen, und um so mehr je wärmer das Bad (ohne diese Verdünstung müsste die Eigenwärme steigen, da der Wärmeverlust des Körpers im warmen Bad weit unter dem Normalmass ist); auch pflegt so das Körpergewicht nach 1—2 Stunden um 50—200 grm und mehr zu sinken (Poulet, Duriau S. 628). Eine Vermehrung der Harnmenge beweist noch keine Resorption von Wasser im Bad, indem sie z. B. schon durch's Sinken der Hautverdünstung bedingt sein kann. Als weiterer Factor kommt noch bei jedem warmen Bad der Wasserdampf in Betracht, d. h. die damit geschwängerte, relativ wärmere Luftschichte, worin jezt geathmet wird. Weil aber überhaupt in solchen Bädern die Haut meist viel weniger Wärme verliert als durch's Blut ihr zugeführt wird, scheint sie jezt samt ihren Nerven, Gefässen u. s. f. um so eher in einen Zustand der Erregung, der gesteigerten Empfindlichkeit zu gerathen, und damit z. B. (abgesehen von der Lockerung, theilweisen Beseitigung ihrer Horn-, Fettschichten u. dgl.) auch ihre sonstige Widerstandsfähigkeit gegen äussere Temperaturwechsel zu verlieren. Und indem sie jezt diesen leztern mehr als sonst folgt, kommt es zumal nach längerem Gebrauch warmer Bäder so leicht zu Erkältungen. Auch ist schon deshalb deren jezt immer häufigerer Gebrauch seitens Gesunder nicht ohne Gefahr, ebenso jene verschieden temperirten Bäder nach einander, wie sie jezt öfters benüzt werden.

Vollbäder (laue, warme) benüzt man vorzugsweise als Sedativum (seltener als Excitans u. s. f.) bei Zuständen des Erethismus, allgemeiner Aufregung des Nervenapparats, Kreislaufs, bei Fieber, sog. Nervosität u. dergl. wie bei mehr localisirter Reizung, bei Schmerz, Krampf, Entzündung einzelner Theile, z. B. der Bauch-, Urogenitalorgane bei Peritonitis, Nephritis, Nieren-, Blasen-, Gallenstein, Colik, Gastralgie, chron. Gastritis und Magencatarrh, Indigestion, Magengeschwür, -Krebs, Magenblutung (hier wie sonst zumal als durstlöschendes Mittel oft werthvoll), bei Hämorrhoiden, Dys-, Amenorrhoe, chron. Metritis, Ovaritis u. a., bei Hautkrankheiten, acuten wie chronischen, Hyperästhesie der Hautnerven, Pruritus, auch bei acuten Exanthemen, Scharlach, Blattern u. a.; bei Lungen-, Kehlkopfaffectionen (Bronchitis, Croup, Pneumonie, Heiserkeit, Aphonie u. a.), bei Herz-, Klappenfehlern, den verschiedensten Nervenleiden, wie Krämpfe, Krampfwehen, Asthma, Neuralgieen, Ischias, Hysterie, Chorea, Rheumat. (acutem wie chron.), Gicht, Contracturen, Lähmungen, Sterilität, Impotenz; bei incarcerirten Hernien, Luxationen; bei heftigem Fieber, Collapsus, Erschöpfung, Frost (hectisches Fieber, Typhus, perniciöse Wechselfieber, Febris algida, Asiat. Cholera), bei Manie, Delirium tremens, Vergiftungen jeder Art, bei Scheintod, Asphyxie u. a.

Local-, Theilbäder wie Fuss-, Arm-, Handbad (Pedi-, Brachi-, Manuluvium), Hüftbad (Coxaeluvium), Sizbad (bidet) benüzt man zunächst als örtliche Mittel bei ähnlichen Affectionen äusserer Theile, bei Hautkrankheiten, Callositäten, Leichdorn, rheumatischen, neuralgischen Leiden, Krampf, localen Lähmungen, bei Panaritien, Abscessen, Geschwüren, Brand, Verlezungen, Wunden, Verbrennungen u. a.; ausserdem (z. B. Fuss-, Armbad) als sog. Derivans bei Reizung, Congestion, Hyperämie, Entzündung, Blutung der Kopf-, Brust-, Urogenitalorgane, bei asthmatischen Anfällen, Sticknoth (auch bei Pneumonie, Lungenphtise), bei Amenorrhoe u. a.; Siz-, auch Hüftbad zumal bei ähnlichen Affectionen der Unterleibs- und Beckenorgane, bei chron. Cystitis, Blasencatarrh, Ischurie, Leucorrhoe, Dys-, Amenorrhoe, Uterinblutungen, Hämorrhoiden, Mastdarmvorfall u. dergl.; auch statt ganzer Bäder, wenn solche z. B. wegen Herz-, Lungenkrankheiten bedenklich scheinen.

Bei acut. Rheumat. der Arme, Beine z. B. lassen Dewalsche, Gouzée solche ½—1 und 2 Stunden, 1—2mal täglich in besondern Gefässen baden.

Contraindicationen gegen warme und besonders zu heisse Bäder wie S. 673: z. B. Neigung zu Gehirncongestion, Apoplexie, Abortus; auch Herzfehler, Scorbut, Hydrops, Anämie, sog. Dissolutionskrankheiten fordern besondere Vorsicht.

Zu Vollbädern u. a. nimmt man meist einfaches Wasser, selten mit Zusaz von Kleienabsud, Arzneistoffen, Mineralwassern u. a. Für's neugeborene Kind sind lauwarme Bäder (+ 32° C.) eines der wichtigsten diätetischen Mittel; auch sonst oft, z. B. bei Entzündung, Reizung, erethischen Zuständen u. a., zumal wenn sie längere Zeit durch in Anwendung kommen, und jedenfalls ungleich mehr, ungleich sicherer als all die Blutentziehungen, Hautreize samt Opium, Digitalis, Brechweinstein, Chinin, Quecksilber u. dergl. dazu. Vor kalten Bädern, Begiessungen u. s. f. haben sie den Vorzug der mildern, einfach sedativen und weniger schwächenden Wirkung (zumal bei schwer Kranken, Erschöpften, Schwächlichen, Empfindlichen, Reizbaren, ältern Personen von Werth); und trozdem lindern sie oft schneller Hize, Aufregung u. s. f. als sogar kalte Bäder oder Begiessungen (desgleichen warme Localbäder besser als kalte), weil die sog. Reaction gegen Kälte wegfällt (Currie u. A.). Bei Lähmungen z. B. sind sie sicherlich noch das beste Mittel, etwa mit Faradisation; bei Cholera hat man sie jezt in allen Ländern versucht (in schwerern Fällen aber werden sie hier selten ertragen, wie überhaupt keine Lageveränderung); Kiwisch gab sie gegen die Frostanfälle bei Kindbettfieber (wie schon Mesue bei hectischem Fieber, Lungenphtise), Malgaigne bei hartnäckigen Metrorrhagieen, Legendre bei Herpes und Geschwüren der Vagina, Andere bei Varicositäten der Beine (wo Fussbäder oft mehr schaden), Hebra bei Eczem u. dergl. (täglich mehrmals, bis zu 8 Stunden in 24 St.), Duriau bei acuten Exanthemen, Variola u. a. Zeit, Temperatur des Bades, Länge des Verweilens drin (Badezeit) richten sich nach dem einzelnen Fall, nach dem Erfolg früherer Bäder. Am passendsten nimmt man sie Vormittags, zumal bei chron. Leiden, oft selbst nüchtern, zuweilen auch Abends, passender stets bei trockener als feuchter Haut, schüzt nöthigenfalls den Kopf durch kalte Compressen, selbst Begiessungen, und sezt damit ganz (oder doch 1 und mehrere Tage) aus, wenn Fieber, stärkere Aufregung die Folge sind. Meist bleibt der Kranke ½ Stunde und drüber im Bad, um so länger je mehr man beruhigen, herabstimmen will und darf, bei alten, chronischen, passiven Leiden, palpabeln Läsionen, Geschwülsten, Lähmungen u. a. So liess Rostan Kranke mit Herzpalpitationen u. dergl., wo Digitalis nichts genüzt, oft 2 Stund mit Erfolg im Bad sizen, Brierre (de Boismont) Wahnsinnige, Delirirende, Schwermüthige, in hohem Grad Narcotisirte u. dergl. sogar 10 — 12 Stund (meist mit kalten Begiessungen, Douchen auf den Kopf) [1].

Die Temperatur sei nicht leicht unter + 32 — 30, nicht über 34 — 36° C. Heisse Vollbäder, bis + 40, selbst 50° kommen selten in Gebrauch (öfter im Orient), weil sie Nerven-, Gefässsystem, Athmen, Brustorgane zu sehr behelligen, sogar zu Schlagfluss führen können. Doch hat man solche bei chron. Hautkrankheiten, Rheumat., Lähmungen u. a. benüzt, in Ostindien, jezt auch in Europa bei Cholera (oft noch mit Zusaz von Kalilauge, nachher Senfteige u. s. f.). Eher noch eignet sich heiss Wasser zu Local-, Theilbädern, zur Application auf einzelne Theile; z. B. lindert oft bei Panaritien Eintauchen des Fingers in möglichst heisses Wasser den Schmerz (ist in Schwaben altes Volksmittel auch bei Kräze). Bei Tripper lässt Milton den Penis in heiss Wasser baden, als erstes

---

[1] Schon Pinel bediente sich solch langer Bäder bei Geisteskranken, Whyte u. A. bei Hysterischen (wie jezt Gendrin, mit kalten Begiessungen). Als durstlöschendes Mittel, statt Trinken von Wasser lassen Andral, Cruveilhier Kranke mit chron. Gastritis, Magengeschwür u. dergl. mehrere Stunden im Bad sizen; selbst die Reizbarkeit des Magens schwindet oft dabei, so dass sie z. B. im Bad sizend Speisen, Mahlzeiten gut ertragen, die sonst erbrochen werden. Gehen Bäder nicht an, so wirken oft schon nasse Bandagen um Schenkel u. a. oder Arm-, Handbäder durstlöschend.

Bei Krankheiten der Vagina, des Uterus stattet man jezt sogar die Badenden öfters mit einem sog. Badespeculum aus (Raciborski u. A.): eintheilig, mit durchlöcherten Wänden, so dass das Wasser in die so geöffnete Scheide dringt und sie bespült.

Weil zumal für solche längern Bäder grosse Bassins, Piscinen, Gesellschaftsbäder oft ungleich besser sich eignen als Wannen, sollte wenigstens in grössern Städten für jene gesorgt sein (S. 640).

und einziges Mittel, Johnson als Abortiv (statt Höllensteineinsprizungen); der Penis wird so 3—4mal täglich einige Minuten lang in heiss Wasser getaucht, bis Schwäche, selbst Ohnmacht entsteht (Milton sprizt sogar siedend heisses Wasser in die Harnröhre, meist zugleich mit seinem sog. Liquor Potassae compositus, S. 154, besonders wenn Höllensteininjectionen, Abführmittel ohne Erfolg geblieben)!

Permanente (prolongirte) warme Localbäder, sog., kommen jezt oft in Gebrauch bei Panaritien, Phlegmone, Abscessen, Geschwüren, Brand, Verbrennungen aller Grade, bei complicirten Fracturen, Schusswunden mit und ohne Knochenzersplitterung, bei Zerreissungen, nach Amputationen, Resectionen, Operation der Blasenscheidefistel (hier in Sizwannen) u. dergl. (Langenbeck, Stromeyer, Esmarsch, Passavant, Paget, Zeis u. A.), um so gegen Schmerz, Entzündung, Phlebitis, Pyämie, Fieber zu wirken, Wunden u. a. gegen schlechte Luft in Spitälern, Eingriffe, rauhe Berührungen, Verbände u. dergl. zu schüzen, Verbände ganz überflüssig zu machen, Eiterung, Vernarbung zu fördern, auch z. B. nach Verbrennungen weichere, dehnbarere Narben zu erzielen u. s. f. Applicationsweise, Temperatur des Wassers u. s. f. wechseln bedeutend. Langenbeck bringt z. B. nach Amputationen den Stumpf sogleich, sobald er vor Nachblutungen sicher, 18—24 Stunden in ein Wasserbad von + 10—15° C., dessen Wärme so allmälig bis 20—30° steigt; erhöht dann die Temperatur nach dem Gefühl des Kranken, meist auf 34—36° (das Wasser, stets etwas kälter als die Körpertheile, wirkt so zugleich kühlend, sedativ). L. legt hiezu z. B. sog. Manschetten aus vulcanisirtem Kautschuk enge um's Glied, Zeis solche aus braunem Kautschuk (nur oberflächlich oder auf nassem Wege vulcanisirt), weil jene bald zu schlaff werden; für Arme, Füsse (wie Esmarsch) Wännchen, längliche Wasser-, Blechkästen u. dgl., nimmt zudem sehr warmes Wasser, 37 — 42° C. [1]. Nöthigenfalls begnügt man sich mit beständigen Irrigationen, Aufträufeln warmen Wassers, mit Fomentationen, z. B. bei Wunden, Verbrennungen, brandigen Geschwüren (S. 683). Bei Panaritien u. dergl. ist Baden in lauwarmem Wasser ¼—1 Stunde durch, mehrmals täglich, meist allen Cataplasmen vorzuziehen.

8. Warme Douche, Brause, Strahl-, Regen-, Schauer-, Trauf-, Staubbäder (Duccia, Impluvium); Begiessungen. Hier wirkt das Wasser stets noch besonders durch seinen Stoss, als mechanischer Reiz, mehr oder weniger je nach Temperatur, Höhe und Masse, Vertheilung des stürzenden (oft auch seit- oder aufwärts getriebenen) Wassers, je nach der Richtung des Wasserstrahls (z. B. bei verticaler, aufsteigender, lateraler Douche), je nachdem der ganze Körper oder nur einzelne Theile getroffen werden, endlich je nach der Länge der Applicationszeit. Man benüzt sie (abgesehen vom mehr diätetischen Gebrauch Gesunder) besonders um tiefer, selbst erschütternd, reizend auf den Körper oder einzelne Theile, Organe zu wirken, z. B. bei Aufregung, Nervenleiden, Lähmungen, Contracturen, Algieen, Ischias, chron. Rheumat., Dys-, Amenorrhoe, bei Hypertrophie, Schwellung, Induration einzelner Theile, chron. Gelenk-, Knochenleiden, falschen Ankylosen, abnormer Callusbildung nach Fracturen u. s. f.; die leichtern Grade, z. B. Regenbäder, Begiessungen auch bei sog. Erethismus, Nervosität, Schlaflosigkeit, Manie, Hysterie, Indigestion u. a.

Häufiger und meist viel passender nimmt man in solchen Fällen kühles und kaltes, nicht warmes oder lauwarmes Wasser. Doch zieht man lezteres bei Douchen u. s. f. öfters vor, bei gewöhnlichen absteigenden wie aufsteigenden und seitlichen, lateralen Douchen (d. h. je nachdem der Wasserstrahl senkrecht von oben nach unten, von unten nach oben oder unter einem rechten Winkel seitwärts geht), z. B. im Anfang, bei Schwachen, Empfindlichen, Reizbaren, Frauen, Kindern, ältern Per-

[1] Diese Localbäder scheinen zum Theil eine Nachahmung von Guyot's trockenen Wärmapparaten oder Kästen (S. 678), und oft passender, nüzlicher als andere Mittel; anderseits übertreibt man jezt oft auch ihre positiven Dienste bedeutend. Wärme soll z. B. bei Entzündung durch Flüssigerhalten und Resorbirbarmachen von Entzündungsproducten stets mehr nüzen als Kälte (Zeis); doch schaden hier wohl mindestens höhere Wärmegrade mehr als sie nüzen könnten, auch stört z. B. ein sehr warmes Bad 3—4 Wochen durch leicht die Bildung gesunder Granulationen, die Vernarbung.

sonen, bei Menstruationsstörungen, Nervenleiden, auch bei Hypertrophie, Geschwülsten u. a. der Unterleibs-, Geschlechtsorgane, bei Drüsen-, Gelenk-, Knochenaffectionen u. dgl., weil warm Wasser mehr erweichend, erregend, reizend wirken, unter Umständen Zertheilung, Resorption eher fördern soll. Aufsteigende Douchen (wo die Leitungsröhre für's Wasser am untern Ende nach oben gekrümmt ist), benüzt man so bei Leucorrhoe, Dys-, Amenorrhoe, Hypertrophie, Verschwärung der Vaginalportion des Uterus (schadet aber hier überall oft durch Reizung u. s. f.), bei Catarrh, Krampf der Harnblase, chron. Entzündung, Reizung, Geschwüren des Mastdarms u. a. Uterus-Douche (aufsteigende): dient öfters zur Erregung künstlicher Frühgeburt, z. B. bei Beckenenge (Kiwisch u. A.), auch bei Wehenmangel Gebärender, bei Krampfwehen, Rigidität des Muttermundes, Convulsionen (Holst, Bourgeois). Man kann hiezu Klysopompen (Uterussprizen) mit langer biegsamer Röhre benüzen, Eguisier's Irrigateur u. dergl. (s. unten 9). Behufs der künstlichen Frühgeburt lässt man z. B. Wasser von + 42—44° C. aus einem Behälter in Blechröhren (1'' Durchmesser, unten in ein schwach aufwärts gebogenes Scheidenstück aus Kautschuk von 2''' Durchmesser im Lumen endend) 8—12' hoch herabfallen; das Scheidenstück wird mit Vorsicht bis an den Muttermund der Schwangern, welche auf dem Querlager wie z. B. bei Zangengeburten liegt (öfters auch sizt), gebracht. Mit der Douche fährt man 15—20 Minuten fort, nach Umständen 3—6mal täglich, auch den folgenden Tag u. s. f., bis Wehen eintreten; dies ist öfters schon nach einigen Douchen der Fall, doch fast häufiger kaum nach 10—20, vielleicht 1—2 Wochen durch applicirt (nach Arneth kam es in Wien in 6 Fällen nur 1mal zur Geburt). Die Kinder gehen natürlich meist dabei zu Grunde; öfters war auch Metritis die Folge (Ricker, Martin u. A.)[1]. Bei Menstruationsanomalieen richtet man die Douche auf Kreuz-, Lendengegend. Beimischung von Salzen (um Mineralwasser zu ersezen) ist meist zwecklos, indem dadurch das Wasser kaum wirksamer wird. Oefters gibt man auch Douchen mit starkem Druck, sog. Pressbäder (z. B. in Aachen).

Begiessungen mit lauem, warmem Wasser machen Anfangs Frostgefühl, Schauder, selbst Beklemmung, Athemnoth u. s. f.; bei längerer Application dagegen kann Beruhigung eintreten, Puls-, Athemfrequenz sinken, weshalb man sich ihrer z. B. bei Wahnsinn, Erethismus, Schlaflosigkeit u. dgl. öfters bedient, auch bei Entzündung, Reizung äusserer Theile, bei Luxationen vor der Einrichtung u. s. f. Regenbäder (lau, allmälig kühl) nüzen gleichfalls öfters bei allgemeiner Nervosität, Indigestion, Gastralgie u. dergl.

9. Einsprizungen, einfache, von warmem Wasser kommen oft in Gebrauch: in Mastdarm, Urethra, Harnblase, Vagina, Nasenhöhle, Gehörgang u. a., um Stoffe, Secrete zu entleeren, Koth, Concremente zu erweichen, Blutung, Lochien, Menstruation, Hämorrhoidalblutung zu fördern, oder Reizung, Catarrh, schmerz-, krampfhafte Affectionen jener Theile wie benachbarter Organe (zumal der Harn-, Geschlechtsorgane, Prostata, Gebärmutter) zu lindern, bei Invagination des Darmcanals, Ileus u. a.

Bei Ileus half öfters forçirte Injection von Wasser z. B. mittelst sog. Garten-, Druckpumpen (mit Hebel u. s. f.), in welche man eine elastische Röhre einsezte. Klystiere dienen häufig auch als sog. Derivans u. s. f. bei Gehirn-, Brustaffectionen, Convulsionen, Krämpfen (z. B. der Kinder) u. a.; auch bei Unreinlichen, Irren, Blödsinnigen (müssen sie immer länger zurückhalten lernen). Bei Ruhr gaben O'Beirne u. A. reichliche Klystiere von warm Wasser, nicht um zu entleeren, sondern um beruhigend auf Mastdarm u. s. f. zu wirken: dem auf dem Rücken liegenden Kranken führt man z. B. das elastische Rohr der Magenpumpe 9'' tief in's Rectum, pumpt so 3—5 ℔ Wasser ein, dem öfters Bleizucker, Laudanum zugesezt werden; nachher liegt der Kranke längere Zeit ruhig auf der linken Seite. Fourcault u. A. benüzen Apparate aus vulkanisirtem Kautschuk, sog. Hydrophore, um bald warm bald kalt Wasser in doppelter ununterbroche-

---

[1] Alles scheint dabei auf den einzelnen Fall und auf die Ursachen anzukommen, warum man Abortus bewirken will, auf die Zeit der Schwangerschaft u. s. f. Am passendsten fand sie z. B. Tyler Smith, wenn Pressschwamm, Punction der Eihäute und sicherere Mittel sonst unmöglich, wenn am Ende nur zwischen Abortus und Kaiserschnitt zu wählen. Derselben Procedur bediente sich schon früher Busch bei Uterinleiden, Leucorrhoe (ein Behälter aus Blech, in beliebiger Höhe an der Wand aufgehängt, mit Hahnen, biegsamem Rohr u. s. f.).

ner Strömung in Scheide, Gebärmutter zu leiten, z. B. bei Reizung, Entzündung derselben, Leucorrhoe (ähnliche Apparate Chevalier's u. A. s. Kälte). Einfache Injectionen von warm Wasser in den Uterus macht man nicht blos bei Amenorrhoe, Wehenmangel, Krampfwehen, sondern auch (wie Douchen) behufs der künstlichen Frühgeburt (Cohen, Schweighäuser, Viguier, Birnbaum u. A.): man bringt hier z. B. das elastische Rohr einer Klysopompe durch's Orificium uteri zwischen Uteruswand und Eihäute, Blase 1—2" tief ein, sprizt Wasser (Viguier nahm auch Theerwasser) von etlichen 30° 1/4 Stunde lang ein, oft 3mal täglich und öfter. Oft dient dazu ein elastischer, männlicher Catheter (in den Uterus gebracht und mittelst Sprize oder einer Tamponblase aus Kautschuk, deren oberes Schlauchende über den Catheter gestrichen, Wasser injicirt)[1]. Der Erfolg ist gleichfalls unsicher (Hohl u. A.). Bei Uterinblutflüssen sprizt Trousseau in ähnlicher Weise sehr warmes Wasser ein, weil die secundäre Abkühlung hier grösser sei, während auf kalte Injectionen sog. Reaction und Congestion folgt.

Warm Wasser injicirten Magendie, Pereira bei Hydrophobie sogar in Venen, doch ohne Erfolg, Brshesinsky u. A., zumal Britten, Schotten bei Cholera (S. 51), Vernière bei Vergiftung durch narcotische Stoffe, Opium u. a., um so Resorption, Giftwirkung zu hindern (S. 20).

10. Warmes Wasser als Getränke: schmeckt widrig, macht Wärmegefühl im Magen, in grössern Mengen leicht Uebelsein, selbst Erbrechen, stört bei längerem Gebrauch die Verdauung, scheint auch die peristaltische Darmbewegung, den Stuhlgang zu hemmen. Wird so überhaupt selten pur für sich benüzt, meist nur vermischt mit ätherisch-öligen Stoffen, Kräutern, z. B. bei Indigestion, Flatulenz, Colik, Cholera[2] u. a., auch (als Diaphoreticum, sog. Alterans, Solvens) bei Bronchitis, Catarrh, Rheumatismus, Gicht, Syphilis, Scrofulose; endlich um durch Füllen des Magens damit Erbrechen zu fördern, giftige, scharfe Substanzen zu verdünnen.

Ist hier (mit Finger, Federfahne in den Hals) immerhin eines der besten Mittel, sogleich und überall zur Hand; als Brechmittel liess man warm Wasser zumal seit Broussais oft Löffel-, Mundvollweise trinken, aus Furcht, den Magen durch andere Emetica allzusehr zu reizen. Bei Gicht kam es durch Cadet de Vaux wieder zu Ehren; Morgens nüchtern Glasweise getrunken (mit Bewegung, Promenaden u. s. f.) fanden es schon Piso, Baglivi, Saunders u. A. so nüzlich als z. B. irgend ein Thermalwasser. Scherer, Mosler fanden auf lauwarm Wasser die Harnstoffmenge im Harn stärker vermehrt als auf kaltes Wasser.

II. Kälte.

1. Kühl, kalt nennen wir jeden Körper, dessen Temperatur niedriger ist als die unseres Körpers und der zunächst berührten Theile, welcher diesen somit Wärme in so lange entzieht, bis seine und ihre Temperatur in's Gleichgewicht kommen. Dieses Minus von Wärme, welches daraus in lebenden Theilen hervorgeht und uns bewusst wird, nennen wir unsere Abkühlung oder Erkältung; dieses Gefühl ist somit nicht weniger relativ als das der Wärme (S. 669). Körper heissen aber vorzugsweise kalt, wenn sie zugleich gute Wärmeleiter sind, wie z. B. Metalle, auch Wasser im Vergleich zur Luft.

Der Körper kann seine Wärme (natürliche wie künstlich, z. B. durch Hize, Dampf-, warmes Wasserbad vermehrte) verlieren und somit eine Abkühlung, Erkältung desselben hervorgebracht werden 1. durch Wärmeausstrahlung, so besonders wenn seine Temperatur künstlich vermehrt war, 2. durch Leitung, d. h. durch Berührung (äussere wie innere) mit kalten Substanzen, die ihm Wärme entziehen, z. B. kalte Luft, kaltes Wasser, rasch verdampfende Flüssigkeiten

---

[1] Mathieu, Blot benüzen 2 Hohlkugeln, Blasen aus vulkanisirtem Kautschuk mit Röhre, die man in einem Gefäss mit Wasser durch Zusammendrücken luftleer macht, und so mit Wasser füllt; eine Klappe zwischen den Blasen hindert den Rücktritt des Wassers. Bourgeois, Harting injicirten mit einer gewöhnlichen Klystiersprize z. B. alle 1/4 Stund 6—7 Litres warm Wasser; Kilian aber sprizt es in die Uterinhöhle selbst, weil das gewöhnliche Verfahren nicht zum Ziele führe (s. Uterusdouche, — Irrigationen).

[2] Bei Asiat. Cholera liess man sonst auch heisses Wasser pur Gläserweise trinken (Hille u. A.).

(Chloroform, Aether, Benzin, Weingeist); hier verliert der Körper um so mehr Wärme, je grösser die Temperaturdifferenz zwischen ihm und dem einwirkenden Körper, je besser dieser Wärme leitet (deshalb z. B. in Wasser mehr als in Luft von derselben Temperatur), auch je wärmer er selbst, z. B. seine Haut ist (deshalb z. B. Anfangs mehr als später, ebenso bei künstlich vermehrter Körperwärme) [1], 3. durch Wasserverdünstung auf den Körperflächen, durch Haut, Lungen, also durch Alles, was diese vermehrt, 4. durch Sinken, Vermindern der Wärmebildung im Innern des Körpers, z. B. durch Mindern des Herz-, Blutdrucks, der Herzcontractionen und Strömungsgeschwindigkeit des Bluts, der Nervenleitung, des Athmens, der Oxydationsprocesse der Organsubstanz, wie z. B. durch kalte Getränke, Säuren, saure Pflanzensäfte, Gifte (zumal narcotische, lähmende), durch Hunger, Inanition, Ruhe, starke Blutentziehungen. Auch beim Lösen fester Stoffe im Körper (z. B. Salze) wird Wärme gebunden, geht also verloren, ebenso beim Zersezen zusammengesezter Verbindungen, wobei gerade so viel Wärme verloren geht als früher beim Verbinden (z. B. Oxydiren) der sie bildenden Stoffe erzeugt wurde (Wood).

2. Die Wirkungen der Kälte, örtliche wie allgemeine, primäre und secundäre wechseln je nach Grad, Dauer ihrer Einwirkung, je nachdem z. B. der erkältende Körper trocken oder feucht, nass ist, kurz oder lange einwirkt, anderseits je nach der Temperatur, Empfindlichkeit oder Widerstandsfähigkeit u. s. f. des lebenden Körpers. Wie die Wirkungen der Wärme betreffen sie aber stets Eigenwärme, Nervenleitung, Kreislauf, Athmen, Ausscheidungen (zumal durch die Haut), innern Stoffumsaz, und lassen sich im Allgemeinen bei höhern Graden, längerer Einwirkung als schwächende, oft sogar lähmende bezeichnen. Ueberhaupt wirkt Kälte als Gegensaz oder Negation der Wärme in vieler Hinsicht gerade entgegengesezt wie diese, und insofern ein gewisser Wärmegrad wesentliche Bedingung des Lebens ist, muss wohl mit dessen Sinken unter sein Normalmass eine Störung, Hemmung aller Vorgänge im lebenden Körper eintreten, deren Resultat Wärmebildung, lebendige Thätigkeit oder Kraftäusserung ist. Parallel dem Sinken der Eigenwärme sinken auch Nervenleitung, Empfindung, willkürliche Bewegungsfähigkeit, Blutumlauf, Pulsfrequenz, während sog. tonisch-contractile Gebilde, Gefässe sich contrahiren, aller sog. Turgor schwindet [2]; und wie Kälte überall Lösung, chemische Processe, Gährung, Fäulniss hemmt, mag sie auch schliesslich im lebenden Körper Lösungs-, Umsazprocesse der Organsubstanz mehr oder weniger beschränken.

a. Bei gewöhnlichen mildern Kältegraden, z. B. in mässig kalter Luft, kühlen Bädern von kurzer Dauer treten selten bedenklichere Wirkungen ein; vielmehr fühlt sich ein Gesunder frisch und kräftig dabei, das Athmen geht bei kühler Witterung mit grosser Intensität vor sich, relativ mehr Sauerstoff tritt in die Lungen, relativ mehr Kohlensäure wird ausgeathmet, Stoffum- und Ansaz, Eigenwärme und schon deshalb auch das Bedürfniss von Stoffzufuhr, d. h. der Appetit erhöht. Bei etwas stärkern Kältegraden, z. B. im kalten Bad, bei kalten Begiessungen entsteht sofort Frostgefühl, selbst ein wenn auch geringes Sinken der physicalischen Temperatur, und zwar parallel dem Grade der Abkühlung wie der Empfindlichkeit und Ausdehnung der berührten Körpertheile, zugleich mit eigenthümlicher Störung der Muskel-

[1] Süsses Wasser entzieht als besserer Wärmeleiter gleichfalls mehr Wärme als Salz-, Meerwasser, feuchte Luft mehr als trockene, ebenso Wasser, Luft, wenn sie rasch und beständig erneuert werden (z. B. im Fluss, bei Strömung, Wind); und weil der Körper ceteris paribus um so mehr Wärme verliert, auch diesen Verlust um so lebhafter empfindet je wärmer er ist, macht derselbe Körper auf eine warme Hand den Eindruck von Kälte, auf eine kalte den von Wärme.

[2] Diese Volumensverminderung erkälteter Theile ist theilweis eine rein physikalische, indem jezt ihre festen wie flüssigen Stoffe ein kleineres Volumen als zuvor annehmen; ihr Fett besonders und Wasser können sogar durch Eis erstarren; dazu kommt aber die Contraction der contractilen Gebilde. In wie weit durch Kälte, z. B. aufgelegtes Eis neben der Eigenwärme des Körpers auch dessen Electricität herabgesezt werden mag, ist durch keine Untersuchungen festgestellt.

apparate, zumal der Athemmuskeln, mit Frostschauder, Brustbeklemmung. Das Athmen ist beengt, kurz, oberflächlich, schmerzhaft, man schnappt nach Luft, die Muskeln des Unterkiefers, der Extremitäten gerathen in einen leicht convulsivischen Zustand, Schnattern, Zittern entstehen, bei längerer Wirkungsdauer der Kälte oder grösserer Kälte (z. B. im kalten Tauchbad) selbst wirkliche, oft sehr schmerzhafte Muskelkrämpfe, tetanische Muskelstarre, Convulsionen, oder Krampf der Bauch-, Rückenmuskeln, Harnblase u. a., Kopfschmerz u. s. f. Oertlich, in der Haut, im Corium contrahiren und verkürzen sich alle contractilen Gebilde, Hautmuskeln u. s. f., besonders Blutgefässe, Venen, während gleichzeitig, wenigstens vorübergehend Herz-, Blutdruck sinken, der Puls jedenfalls langsamer, kleiner wird, und die Wasserverdünstung durch Lungen, Haut sinkt, wo nicht ganz stockt. Die Haut, deren Arterien weniger Blut und in langsamem Strome zuführen, ist blass, blutarm, oft marmorirt, durch Empordrängen der Haarbälge, Drüsenfollikel entsteht sog. Gänsehaut, auch das Scrotum runzelt sich, die Empfindungsnerven verlieren mehr oder weniger ihre Leitungsfähigkeit, so dass Vertauben des Gefühls, sog. Pelzigsein entsteht.

All diese (primären) Wirkungen der Kälte pflegen bei mässigern Wirkungsgraden in den erkälteten, selbst in leicht gefrorenen Theilen rasch vorüberzugehen. Die contrahirten Muskelgebilde, Gefässe u. s. f. erschlaffen wieder, der Blutstrom in ihnen wird immer stärker, rascher, wie die Fluth nach der Ebbe; ja in die peripherischen Gefässneze strömt mehr Blut als sonst, die Haut injicirt, röthet sich, wird infiltrirt, schwillt, die Venen laufen auf. Gleichzeitig kehrt in die Haut lebhafte Empfindung zurück, sogar abnorm gesteigerte Leitungsfähigkeit oder Hyperästhesie der Empfindungsnerven, mit Gefühl von Prickeln, Stechen, Pulsiren, grossem Wärme-, selbst Hizegefühl [1], ohne dass diesem Gefühl eine ebenso starke Erhöhung der physicalischen Temperatur parallel gienge, während Muskulatur, Herzcontractionen, Athmen u. s. f. gleichfalls rasch zur Norm zurückkehren. All diese (secundären) Wirkungsphänomene der Kälte zusammen hiess man auch Reaction. Nachher, z. B. nach kühlen und kalten Bädern, Waschungen fühlt man sich wohl und frisch, kräftig, Nervenapparat, Gehirn, Muskeln sind zu activer Bethätigung fähiger, Appetit, Verdauung oft besser als zuvor, und die Empfindlichkeit der Haut, der Empfindungsnerven überhaupt wie für Kälte, Temperaturwechsel insbesondere vermindert. Zu dieser sog. Abhärtung von Haut und Körper kommt es besonders in Folge längern zweckmässigen Gebrauchs kühler Bäder, Waschungen u. dergl., während z. B. warme Bäder gerade das Gegentheil bewirken.

b. Höhere Kältegrade wirken stets mehr oder weniger lähmend auf Nervenleitung u. s. f., örtlich z. B. auf die Haut wie im Magen (z. B. beim Trinken kalten Wassers, Schlucken von Eis) [2]. Peripherische Theile, Haut verlieren so allmälig alle Empfindungsfähigkeit (z. B. auch durch absichtlich aufgelegtes Eis, Gefriermischungen), färben sich erst roth (z. B. Pernionen), dann bläulich, zulezt wachsgelb, weiss, können bei längerer Kältewirkung, z. B. von 20—40 Minuten selbst völlig gefrieren, so besonders Nasenspize,

[1] So kommt es, dass die Hand in kalt Wasser getaucht nachher warm, dagegen in warm Wasser getaucht nachher kalt ist; auch pulsiren Carotis, Radialarterie am Handgelenk bei Umgebung mit Eis stärker als in warm Wasser (E. Home). Zugleich ergibt sich daraus die Nothwendigkeit, auch mässig erfrorene Theile nicht mit Wärme und reizenden Mitteln sonst behandeln zu wollen, soll anders nicht Ueberreizung, heftige Entzündung, selbst Brand die Folge sein, vielmehr nur trockene Reibungen, noch besser mit Schnee, kühlem Wasser zu benüzen, erst zulezt mit lauwarmem Wasser u. s. f. Stark erfrorene steife Glieder würden aber der Wärme ausgesezt sofort völlig gefrieren.

[2] Solche können nicht blos Indigestion, Uebelsein, allgemeines Schwächegefühl sondern auch (zumal bei zuvor erhiztem oder erschöpftem Körper) heftigen Bauchschmerz, Colik, Erbrechen, selbst völligen Collapsus und raschen Tod durch Lähmung des Nervenapparats, Herzens u. s. f. bewirken.

Ohren, Zehen, Finger, und später brandig absterben [1]. Endlich entsteht bei fortgesezter Einwirkung von Kälte (z. B. im Wasser, im Freien) Schläfrigkeit, Betäubung, alle Empfindungs- und Bewegungsfähigkeit schwindet, auch die Fähigkeit zu sprechen, die Muskeln werden steif, starr, selbst die Athemmuskeln; damit stockt das Athmen, schliesslich die Herzcontractionen, und jezt gefriert der Körper. Oefters geht es auch rasch zum Tod unter Erscheinungen des Hirndrucks, der Apoplexie, Hirnlähmung oder der Asphyxie, Erstickung, oft mit Delirien, Convulsionen u. dergl.

Dies geschah z. B. beim sog. Russischen wie bei Alexanders Feldzug (Q. Curtius) Vielen; auch schon auf relativ mässigere Kältegrade (z. B. im Wasser, beim Schwimmen, Tauchen) können völlige Muskelstarre, Tetanus, Trismus, Brustkrämpfe entstehen, in Folge dessen z. B. Sticktod auch an der Luft, so gut als durch Untersinken im Wasser oder bei Strychnin-Vergiftung. In der Leiche Erfrorener nichts Besonderes: Gehirn und seine Hüllen meist blutreich, viel Serum in den Sinus; öfters Hyperämie der Lungen, Darmschleimhaut u. a. [2].

Durch die relativ leichtern Wirkungsgrade der Kälte, durch sog. Erkältung leiden besonders Empfindliche, an Wind und Wetter nicht Gewöhnte, Stubensizer, Schwächliche, schlecht Genährte, Kränkliche, Kinder, Frauen, alte Leute, Gelähmte, überhaupt bei Mangel an Widerstandsfähigkeit gegen äussere Temperaturwechsel, an Wärmeproduction u. s. f. Deshalb leiden Gewächse in ihrem Keimen, Wachsthum, in Fruchtbildung und Reifen der Früchte am meisten dadurch, zumal in feuchtkalter Luft, bei gleichzeitiger Nässe; zulezt gefrieren ihre wässrigen Säfte, meist mit tödlichem Ausgang für die Pflanze. Auch beim Menschen und vor allen bei den ärmern Klassen sind sog. Erkältungskrankheiten häufig und schlimm genug (Rheumat., Algieen, Bronchiencatarrh, Bronchitis, Pneumonie u. s. f.); ja sogar Krankheiten wie Scrofulose, Tuberculose scheinen dadurch wesentlich begünstigt, mindestens vorbereitet zu werden.

Wirkungsmechanismus. Die erste Wirkung der Kälte ist eine erregende auf Haut-, Empfindungs-, Bewegungsnerven, Gefässe u. s. f., d. h. es entsteht eine momentane Aufregung in den zunächst betroffenen Nerven und deren Leitung, die aber oft rasch vorübergeht und sogar in's Gegentheil, in einen Zustand der Depression, selbst Lähmung übergehen kann. In Berührung mit kalter Luft, noch mehr mit kalt Wasser ziehen sich so die contractilen Hautgebilde, Gefässe, zumal Venen (als die nachgiebigsten) zusammen; das Blut, hier ausgetrieben oder in seiner Zuströmung abgehalten, vertheilt sich auf andere, besonders innere Körpertheile, verdichtet sich, kurz verliert sich anderswohin, ob mehr in die Bahnen der Venen oder Arterien hängt vom Herzen und Herz-, Blutdruck, vom Thorax und dessen Arbeit, Erweiterung u. s. f. ab (Ludwig). Werden Herz-, Blutdruck vermehrt (wohl der gewöhnliche Fall z. B. im kalten Bad, wenigstens Anfangs, bei leichtern Wirkungsgraden), so strömt allen innern Organen mehr Blut zu; sinken Herzcontractionen, Blutdruck, wie z. B. wahrscheinlich bei längerer Einwirkung von Kälte, so sinkt auch die Geschwindigkeit des Blutstroms, zunächst in Arterien, während in Capillaren, Venen mehr und mehr Blut sich anhäuft. In peripherischen Theilen, in der Haut ist jedenfalls die Blutströmung stets nach Masse wie Geschwindigkeit vermindert, der Puls klein, langsam. Auch sinkt die Temperatur z. B. in kalt Wasser getauchter Körpertheile (s. kalte Bäder u. s. f.) mehr oder weniger, allmälig selbst in Achsel-, Mundhöhle u. a. [3], ebenso die Wasserverdünstung, zumal durch die Haut (weniger durch die Lungen, ausser bei grosser Kälte, in feuchtkalter Luft), während gewöhnlich das Minus des hier ausgeschiedenen Wassers als Plus im Harn abgeht. Auf jene Phänomene der ersten Kältewirkung, war diese anders nach Grad wie Dauer

[1] Durch die höchsten Kältegrade werden organische Gebilde blizschnell zerstört, verbrannt wie durch glühendheisse Körper, durch Feuer. Drückt man z. B. mit dem Finger auf feste Kohlensäure (durch starke Compression zu Schneeartigen Flocken verdichtet), so entsteht Schmerz wie durch glühendes Eisen und die Haut wird unter Bildung einer Blase zerstört. Beim Verdampfen solcher Kohlensäure sinkt ein damit umhülltes Thermometer auf — 78° C.

[2] Bei Thieren entstehen z. B. als Wirkungen hoher Kältegrade convulsivisches Zittern, Beschleunigung des Athmens, Pulses, schliesslich Verlangsamung des Pulses, Empfindungslosigkeit, Betäubung, Tod; in den Leichen ist das Blut meist flüssig, hellroth (Magendie).

[3] Doch können äussere Theile sogar erfrieren, ohne dass die Temperatur im Innern merklich sinkt.

eine mässige, folgt alsbald Rückkehr zum Normalzustand; dem erkältenden Einfluss von Luft, Wasser wirkt der erwärmende des lebenden Körpers, des Bluts entgegen. Das Herz reagirt gegen die Blutwelle, die Stauung in innern Organen, Venen, treibt sie mit steigender Strömungsgeschwindigkeit wieder nach aussen, die jezt schlaffen Hautgefässe nehmen um so mehr Blut auf, womit wieder Temperatur, Hautverdünstung um so mehr steigen. Nachher ist die Erregbarkeit oder Leitungsfähigkeit der Empfindungsnerven der Haut stets vermindert, und damit auch z. B. die Empfindlichkeit dieser leztern für äussere Kälte, Temperaturwechsel. Wiederkehr und Steigen der Körpertemperatur, wie sie nach vorübergehender und mässiger Kältewirkung eintritt, ist aber nicht möglich ohne vermehrte Leistung aller die Wärmebildung vermittelnden Processe, schliesslich wohl durch entsprechende Vermehrung der Oxydation, des Stoffumsazes, und das ergiebige Athmen mag den erlittenen Wärmeverlust um so rascher ersezen helfen. Auch erklärt sich so, geschieht anders dem damit gegebenen grössern Nährbedürfniss und Appetit Genüge, das Kräftigende, Stärkende mässiger Kältewirkungen, während im andern Fall Kälte so aufreibend wirkt wie die Wärme erschlaffend.

Die auffälligsten Wirkungen der Kälte, örtliche wie allgemeine, scheinen wesentlich durch den Nervenapparat und seine Leitung vermittelt zu werden. Zunächst kommt so das Statthaben eines erkältenden Einflusses auf Haut oder Magen u. s. f. durch Leitung ihrer Empfindungsnerven im Gehirn als Kältegefühl zum Bewusstsein, und die weitern Wirkungsphänomene z. B. in Athemmuskeln, Herz, Gefässen entstehen wohl grossentheils durch Fortleitung jenes Eindrucks seitens der Centralapparate zu den betreffenden Bewegungs- oder Empfindungsnerven, d. h. nach Art sog. excentrischer oder Reflexerscheinungen [1]. Die Grösse all jener primären Kältewirkungen (Frostgefühl, Schauder, Zittern, Haut-, Gefässcontraction u. s. f.) hängt aber theils von dem Grad, der Schnelligkeit und Dauer des erkältenden Eindrucks, theils von den Applicationsstellen ab, von der Reizempfänglichkeit ihrer Nerven, Ausdehnung der berührten Flächen, von der Länge der Nerven oder Strombahnen, ob z. B. ein von Kälte getroffener Theil dem Centrum näher oder ferner liegt. Die Haut ist so viel empfindlicher für Kälte als innere Schleimhäute, Magen, Uterus, der Kehlkopf mehr als Bronchien, Lungen; und weil vor allen der Act des Temperaturwechsels selbst, d. h. der plözliche Contrast zwischen äusserer Kälte und Körperwärme erkältend wirkt, kommt es z. B. in einfach kühler ruhiger Luft, im Zimmer oder bei Abgehärteten, stets in freier Luft Lebenden nicht leicht zu Erkältungen (eher in rasch strömender Luft, bei Wind, feuchtkalter Luft). Umgekehrt tritt bei zuvor erhiztem Körper so gut als bei Schwäche, Erschöpfung oft um so eher bedenkliche Erkältung ein. Ja in den Tropen, auf Bewohner heisser Länder wirkt eine Temperatur, die uns noch warm genug erschiene, bereits stark erkältend, Wasser z. B. von + 22—25 ° C. wie bei uns Wasser von 2—3 °; denn hier wie dort sind eben Kälte-, Wärmegefühl, Erkältung proportionell den einmal gewöhnten Temperaturcontrasten, also den Differenzen und Fluctuationen, welche in der mittlern Temperatur ihrer Atmosphäre, ihres Clima stattfinden.

An und für sich hat wohl stärkere Kälte stets etwas dem Leben Feindliches, dasselbe bei einem gewissen Wirkungsgrad mehr oder weniger Störendes. Zunächst treten freilich Phänomene der Erregung ein, z. B. Muskelcontractionen, selbst convulsivische Zuckungen, Zittern, Muskelkrampf. Doch beweist dies wohl nur die starke Behelligung oder Störung musculöser, contractiler Gebilde und ihrer Nerven durch den ersten erschütternden Eindruck höherer Temperaturdifferenzen (nicht, wie z. B. Preiss annimmt, eine gesunde wohlthätige Erregung, Bethätigung u. s. f.), und durch hohe Kältegrade sinkt stets, ob rascher oder langsamer, direct oder durch Ueberreizung die Leitungsfähigkeit im ganzen Nervenapparat, wohl mit Einschluss der sog. sympathischen oder Gangliennerven [2].

---

[1] Doch nicht alle, indem die Leitung in Empfindungs- wie Bewegungsnerven in beiden Richtungen, vom und zum Centrum, von und gegen die Peripherie gehen kann (S. 27). Bei kalten Douchen auf's Hinterhaupt entsteht so z. B. Prickeln in den Fingerspizen (Preiss), bei Regenbädern (z. B. im Schneider'schen Badeschrank) auf dem Rücken ein Gefühl kalter Strömung von oben nach unten gegen die Lendengegend, und erst später in entgegengesezter Richtung von unten nach oben (Purkinje).

[2] Die Fortleitungsgeschwindigkeit sinkt jedenfalls in Empfindungs-, auch Bewegungsnerven (Helmholtz u. A.).

Nicht blos Empfindung, auch Herzcontractionen, Blutdruck, Kreislauf, Athemgrösse, Eigenwärme samt Sinnesperceptionen, Geistesthätigkeit werden so bei fortdauernder Kältewirkung immer schwächer und schwächer, bis schliesslich die Leitungsfähigkeit des Nervenapparats ganz erlischt, und je nach Umständen örtliche Lähmung, örtliches Absterben oder allgemeiner Tod eintritt. Chossat, Prevost fanden schon, dass ein Sinken der Eigenwärme unter einen gewissen Grad unfehlbar Tod zur Folge hat, und dass dazu ein um so geringeres Sinken derselben erforderlich ist, je rascher sie sinkt [1].

3. Gebrauch. Kälte bald in dieser bald in jener Form und Gradation benüzt man innerlich, noch öfter äusserlich besonders ihrer primären, directen Wirkungen wegen (als Refrigerans, Sedativ, Adstringens), öfters auch der indirecten, secundären Wirkungen oder sog. Reaction wegen (als Excitans, Diaphoreticum, Tonicum, Derivans u. s. f., überhaupt mehr nach Art der Wärme). Auch kommt insofern Kälte (am häufigsten kalt Wasser) bei den verschiedensten Krankheiten und Zuständen, örtlichen wie allgemeinen, selbst bei ganz entgegengesezten in Gebrauch: bei Hize, Fieber, Aufregung, Nervosität, Erethismus, Schlaflosigkeit, Reizung, Hyperästhesie, Schmerz, Krampf, sog. activer Congestion, Hyperämie, Entzündung, Blutungen u. a. so gut als bei Schwäche, Erschlaffung, Atonie, Blutarmuth, Ernährungsstörungen, Lähmungen u. a. Man behandelt so mit Kälte vor allen acute, fieberhafte Krankheiten, Typhus, Gelbfieber, Pest, acute Exantheme, Congestion, Entzündung innerer wie äusserer Theile (des Gehirns, Magens, der Urogenitalorgane, Schleimhäute, Augen, Gelenke, Hautdecken u. a., zumal wenn jene durch äussere Ursachen, Verlezungen, Frost, Hize entstanden sind, auch um Entzündung u. s. f. nach derartigen Einwirkungen zu hindern, bei sonst Gesunden, Kräftigen); Blutungen aus äussern Theilen, Wunden, Nase, Mund, Mastdarm, Urogenitalorganen wie aus Magen, Lungen, im Gehirn u. a.; vermehrte Ausscheidungen (Schweisse, Blennorrhöen, Catarrhe, z. B. der Bronchien, des Magens; Leucorrhoe, übermässige Menstruation u. a.); Eiterungen, Geschwüre, Wunden, Hämorrhoiden, Hämorrhoidalknoten, Tumoren (besonders blutreiche, erectile, gereizte, Varicocele [2], Milzanschwellungen u. a.), Aneurysmen (auch der Aorta), Hypertrophie, Erweiterung des Herzens; Vorfälle mit Erschlaffung contractiler Gewebe, incarcerirte Hernien mit starker Ausdehnung des Darms durch Gase. Ferner Nervenleiden wie Hyperästhesieen, locale und allgemeine (Pruritus, erethische Zustände u. a.), Neuralgieen, Gastralgie, Hyperemese (z. B. Eis), Ischias, Krämpfe, Convulsionen, Hysterie, Chorea, Satyriasis, heftige Erectionen, Chorda, Nymphomanie, Manie (Tobsucht, heftige Delirien, Asomnie u. a.), auch Hypochondrie, Herzpalpitationen, Lähmungen, Impotenz, Tabes dorsalis (chron. Myelitis, Atrophie, Reizung des Rückenmarks u. s. f.), Narcose, Erstickung wie Asiat. Cholera, sog. Erkältungskrankheiten, Wechselfieber, Rheumat. (acuten und chronischen), Gicht, Keuchhusten, übergrosse Empfindlichkeit für Kälte, Nässe; endlich Schwäche, Erschöpfung, Blutarmuth (z. B. nach Stoff-, Samenverlusten, bei langwierigen Störungen der Verdauung, Assimilation, Ernährung), Chlorose, Tuberculose, Secundärsyphilis, chron. Metall-, Quecksilbervergiftung u. a.

Kälte wird so äusserst häufig benüzt (ganz abgesehen vom diätetischen Ge-

---

[1] In Wasser, welches unter 0° erkältet worden, sank bei Thieren die Körpertemperatur in 40 Minuten sogar um 15—20°, etwa um die Hälfte der Normaltemperatur, was natürlich stets Tod zur Folge hatte (Magendie). Thiere, deren Körperoberfläche mit Lösung von Leim, Kautschuk u. dergl. überzogen worden, verloren nach mehreren Stunden so viel Wärme wie bei directer Einwirkung von Kälte, und starben zulezt, weshalb M. auch Kältewirkung und Tod dadurch zumeist von einer Hemmung der Hautverdünstung u. s. f. ableitete! Leztere Störung ist freilich wichtig genug, wie seitdem auch Valentin bei ähnlichen Versuchen fand; werden doch sonst z. B. auch von allen aufgenommenen Speisen, Getränken über 70% durch Haut- und Lungenverdünstung wieder ausgeschieden (S. 629).

[2] Varicocele behandelt so Morton mit Kälte, z. B. mit kalten Sturzbädern, zugleich mit mechanischem Druck durch Bruchband u. s. f.

brauch z. B. kalten, kühlen Wassers bei Gesunden, zur Hautcultur, Reinlichkeit, Abhärtung, Kräftigung u. s. f.), und zwar seitens des Chirurgen fast noch mehr als des Arztes, bald um nur örtlich, auf einzelne Theile, bald um auf den ganzen Körper zu wirken. Man applicirt so dieselbe innerlich (z. B. kalte Getränke, Eis, Athmen kühler Luft), noch ungleich häufiger äusserlich (in der Form von Umschlägen, Benezungen, Injectionen, Waschungen, Eintauchungen oder Bädern, localen wie allgemeinen, von Begiessungen, Trauf-, Regen-, Schauer-, Tauchbädern, Douchen; als Eis-, Gefriermischungen). Auch ist sie eines unserer wichtigsten Mittel, überall wo man kühlen, beruhigen, herabstimmen, unter Umständen adstringirend, tonisirend, kräftigend oder erschlaffend wirken will, zumal bei Reizbaren, Nervösen, im Sommer, in warmen wie in kalten Climaten. Zudem wirkt man dabei mit einem Mittel, welches bei umsichtigem Gebrauch nicht leicht schädlich wirkt wie z. B. Blutentziehungen, viele Arzneistoffe, und dessen man sich immerhin (so gut als z. B. der Wärme, Nahrungsstoffe, Luft, Climate) auf ein besseres Verständniss seiner Wirkungen hin bedienen kann als dieser leztern. Nur fordert ihr Gebrauch wie bei allen wirksamen Mitteln Sachkenntniss, vor Allem Einsicht in die Wirkungsweise der Kälte je nach Grad, Wirkungsdauer, Persönlichkeit u. s. f., und dies um so mehr, als man sich ihrer bei so verschiedenen, selbst entgegengesezten Krankheiten und Leiden bedient, und sie (zumal bei höhern Kältegraden, bei energischeren Applicationsweisen, wie Bäder, Douchen) nicht blos tief, selbst erschütternd, sondern auch lange anhaltend zu wirken pflegt. Es ist ein himmelweiter Unterschied von einfachen Umschlägen, Waschungen, Einwicklungen mit Wasser von + 12—20 ° C. bis zu kalten Bädern, Tauch-, Sturzbädern, Douchen, und doch kommen sie alle in Anwendung, oft sogar bei derselben Krankheit (z. B. Nervenleiden, Gehirnentzündung, Manie, Scharlach, Fieber). Bei allen Applicationsweisen kann am Ende Kälte, kalt Wasser je nach Umständen, je nach Grad und Dauer der Einwirkung, nach Empfindlichkeit, Ausdehnung der getroffenen Körperflächen bald erkältend, sedativ, herabstimmend, bald adstringirend, erwärmend, excitirend, tonisirend u. s. f. wirken. Auch lässt sich nicht immer, am wenigsten hinsichtlich der allgemeinen und secundären oder sog. reactionären Wirkungen im voraus sicher bestimmen, ob dieses oder jenes geschehen wird, weil jene Wirkungen allzusehr wechseln je nach Persönlichkeit, Gewohnheit, Empfindlichkeit, Kräftezustand des einzelnen Kranken, und noch mehr von diesen innern Momenten des lebenden Körpers als z. B. vom Kältegrad an und für sich abhängen (S. 17). Wirkungs- wie Applicationsweise, Dosirung u. s. f. der Kälte sind so nicht sowohl absolute, immer und überall constante als vielmehr relative, d. h. im Verhältniss zur gleichzeitigen Temperatur, Empfindlichkeit u. s. f. des ganzen Körpers wie einzelner Theile, und alle Gebrauchsregeln haben so nur relative Geltung. Wie z. B. ein Voll-, selbst Theilbad von + 18—25 ° C. so erkältend wirkt wie ein Umschlag, eine Einwicklung mit Wasser von + 5—0 °, kann derselbe Kältegrad, dasselbe Bad, welche hier einfach kühlend, beruhigend wirken, dort gefährliche Erkältung oder umgekehrt Aufregung, Kopfcongestion u. s. f. zur Folge haben.

Gerade deshalb fordert ihr Gebrauch stets grosse Vorsicht, zumal im Anfang, richtige Beurtheilung des jeweiligen Falles, des einzelnen Kranken, seiner Empfindlichkeit, Resistenzfähigkeit, Kräfte u. s. f., soll anders der Schaden (z. B. bei Verlezungen, Congestion, Entzündung, Reizung äusserer wie innerer Theile, bei Fieber, Erethismus, Blutungen u. a.) nicht grösser sein als der Nuzen, und der Kranke bald durch die direct erkältende, schwächende, erschütternde Wirkung der Kälte bald durch die folgende Aufregung und Reaction Gefahr laufen. Vor Allem kommt es darauf an, ob man jene erstern primären Kältewirkungen (kühlende, sedative, adstringirende u. s. f.) oder diese secundären (Erregung, gesteigerte Wärmebildung, Verdünstung, Schweisse u. s. f.) beabsichtigt, oder vielleicht beide nach einander, und in welchem Grad, welcher Ausdehnung und Wirkungsdauer; ob vielleicht die eine oder andere jener Wirkungsreihen schaden könnte, und deshalb möglichst zu vermeiden ist (z. B. Erkältung, Schwächung, Collapsus bei Erschöpften, schwer Verlezten, bei Blutarmuth, Chlorose, bei sog. Erkältungskrankheiten, Rheumat. u. a.; Aufregung, innere Congestion bei Plethorischen, Nervösen, zu Kopfcongestion, Blutungen Disponirten, bei Fieber, Brustleiden u. a.). Dem entsprechend wähle man Kältegrad, Dauer der Kältewirkung, überhaupt die ganze Applicationsweise, und richte sich dabei stets nach dem Gefühl des Kranken, nach Wirkungen, Erfolg.

1. Die primären Wirkungen der Kälte, kühlende, sedative u. s. f. benüzt man vorzugsweise bei gesteigerter Wärmebildung, Fieber, Entzündung, Aufregung, Congestion u. dgl., auch bei Blutungen, Verlezungen, leichtern Verbrennungen, Erfrierungen, Wunden, Quetschungen, incarcerirten Hernien, nach Operationen u. s. f. Hier eignen sich im Allgemeinen mässige, oft selbst höhere Kältegrade (nur selten die höchsten), dafür meist längere Zeit durch, oft sogar ohne Unterbrechung applicirt, um den Körper oder einzelne Theile in beständiger Abkühlung zu erhalten, sog. Reaction u. s. f. zu hindern. Umschläge, Local- und Vollbäder, Waschungen, Begiessungen u. s. f. dosire man in ihrem Kältegrad entsprechend dem einzelnen Fall, der Periode der Krankheit, etwaigen Complicationen u. s. f. Oft, zumal Anfangs, auch bei Verlezungen, Panaritien u. dgl. leistet mässig kaltes, selbst lauwarmes Wasser ungleich Besseres als kaltes, ist auch bei Begiessungen, Bädern u. a. in halbwegs zweifelhaften Fällen vorzuziehen. Und kommt endlich die Zeit, wo ganz damit ausgesezt werden kann, so höre man nicht plözlich mit Umschlägen, Einwicklungen u. dgl. auf, sondern erhöhe allmälig und mit Vorsicht die Temperatur des Wassers. Um dagegen energischer, rascher zu wirken (wie bei gefährlichen Blutungen, activer Congestion, da und dort bei Fieber, Entzündung, Aufregung, auch bei Algieen, Krampf, Lähmungen, alten Entzündungsproducten, Ablagerungen, Hypertrophieen u. a.), eignen sich oft höhere Kältegrade des Wassers, selbst Application desselben mit einiger Gewalt, mit Erschütterung, Stoss (Douchen u. dgl.), dafür nur auf kurze Zeit (bei jedesmaliger Application), und stets mit Rücksicht auf mögliche zu starke Wirkungen (z. B. allgemein erschütternde, erkältende; relative Blutanhäufung in innern Organen, übermässige Reaction).

2. Vorzugsweise die secundären Wirkungen (erhöhte Wärmebildung, Reaction, Schweiss u. s. f.) beabsichtigt man oft bei sog. Erkältungskrankheiten, Rheumat., Bronchitis und Bronchiencatarrh, chron. und acutem Magen-, Darmcatarrh, auch bei Gicht, Wechselfieber, Cholera, Indigestion, Nervenleiden, im spätern Verlauf von Entzündungs-, fieberhaften Krankheiten, acuten Exanthemen, wenn man derivirend wirken, secundäre Congestionirung, Blutungen z. B. im Mastdarm, Uterus erzielen, fördern oder (bei Krankheiten mit Schwäche, Collapsus, Inanition, Blutarmuth, bei sog. dyscrasischen, cachectischen Zuständen) stärkend, abhärtend wirken will u. s. f. Hier ist im Allgemeinen jeder höhere Grad von Abkühlung, Schwächung zu meiden, überhaupt jede zu heftige, rasche Wirkung der Kälte; vielmehr eignet sich gewöhnlich nur mässig kaltes, oft (zumal Anfangs) selbst lauwarmes Wasser, eine durchaus bescheidenere Applicationsweise (z. B. Einwicklungen, Umschläge, Reibungen mit kalt Wasser, Sizbäder), während man sie dafür oft um so häufiger wiederholen, um so länger damit fortfahren kann. Kommen aber wie öfters höhere Kältegrade, kräftigere Applicationsweisen in Gebrauch, z. B. um stärker erregend, belebend, derivatorisch oder revulsiv u. s. f. zu wirken, so darf dies nur auf kurz, gleichsam momentan geschehen, in längern Zwischenräumen, um nicht durch zu tiefe Depression jede sog. Reaction zu hindern, zu schwächen, oder umgekehrt eine zu heftige Reaction herbeizuführen.

Besondere Vorsicht fordert Gebrauch der Kälte bei Kindern, alten Personen, Schwangern, mögen sie gesund, krank oder in der Reconvalescenz sein, auch bei Plethorischen, sehr Empfindlichen, Schwachen, schlecht Genährten, nach schweren Verlezungen, Verbrennungen u. dgl., bei Neigung zu Erkältung wie zu Kopf-, Lungencongestion, Apoplexie, Lungenblutungen, zu sog. Metastasen (d. h. secundärer Hyperämie, Entzündung u. s. f. innerer Organe), wie bei acuten Exanthemen, Rothlauf, Rheumat., Arthritis, Gicht, manchen Hautkrankheiten, bei Tripper u. a. Denn Erkältung, also Kälte kann das Alles fördern. Oft ist sogar hier überall jeder Gebrauch derselben contraindicirt, zumal ihre primären, erkältenden Wirkungen, überhaupt sobald diese leztern mehr schaden als nüzen könnten, oder wenn sich ihre secundären Wirkungen, eine sog. Reaction z. B. wegen allzu grosser Schwäche, Erschöpfung gar nicht mehr erwarten lässt.

1. T r o c k e n e K ä l t e, k a l t e, k ü h l e L u f t (+ 10—15° C., 8—12° R.): eignet sich bei Krankheiten mit übermässiger Körpertemperatur, oft auch bei rein subjectivem Hizegefühl des Kranken, bei starkem Fieber, Entzündungskrankheiten, Typhus, acuten Exanthemen, Gehirncongestion u. dgl.

wie bei Dermatitis, Scorbut (zumal acutem, entzündlichem), drohendem Brand u. a.

Eine beständig erneuerte kühle Atmosphäre wirkt überhaupt bei sachgemässer Dosirung bei den meisten Krankheiten und zumal acuten, bei Nervosität, Erethismus u. dgl. ungleich günstiger als das früher oft beliebte Warmhalten [1]. Nur ist dabei jeder Luftzug, jede zu rasche Einwirkung kalter Luft auf warme oder gar schwizendeHaut, auf ohnedies empfindliche, kranke Luftwege ängstlich zu meiden.

2. Eis, Schnee wirken dadurch stark erkältend, dass dem Körper die zu ihrer Verflüssigung erforderliche Wärmemenge entzogen und so gebunden (latent) wird; verschluckt machen sie im Magen nicht entfernt dasselbe Kältegefühl wie auf der Haut. Innerlich gibt man öfters Eisstückchen, auch eiskaltes Wasser bei heftigem Durst, Fieber (z. B. bei Typhus, Phtise, Cholerá, hier zugleich gegen Singultus, Erbrechen), bei Hyperemese, Gastralgie, Flatulenz, hartnäckiger Obstipation, Ileus, sog. Gallensteincolik, Oesophagitis, Gastritis, Magengeschwür, Magenkrebs, Blutbrechen, Gebärmutter-, Lungenblutungen, heftigem Nasenbluten, Herzklopfen u. dergl.

Aeusserlich noch ungleich häufiger benüzt (zumal Eis) bei Reizung, Schmerz, Entzündung äusserer Theile, bei Dermatitis, acutem Eczem, Furunkeln, Geschwüren, Krebs, Verlezungen, Wunden, Erfrierungen, Pernionen, Rheumat., Hyperästhesie wie Anästhesie der Haut u. a. (hier z. B. Reibungen mit Schnee), bei Ophthalmie, Iritis, Keratitis und andern sehr schmerzhaften Augenleiden (auch um sie nach Verlezungen, Operationen zu hindern); bei Meningitis, Encephalitis, Apoplexie, Typhus, Manie, Tobsucht, heftigen Delirien u. dergl., bei Pericarditis, Orchitis, Aneurysmen (sogar des Herzens), bei incarcerirten Hernien, Darminvagination, Ileus, Blasenlähmung, Harnverhaltung alter Leute, bei Vorfällen z. B. des Afters, starken Blutungen aus Nase, Mastdarm, Uterus, selbst Lungen u. a. (hier überall je nach Umständen zu eiskalten Umschlägen, in Blasen, sog. Eiskappen, Eisbeuteln u. dergl.); im Klystier bei hartnäckiger Obstipation, Ileus, Mastdarmblutungen; endlich künstliche Gefriermischungen behufs der Anästhesirung vor manchen Operationen, auch bei Gebärmutterkrebs u. a.

Innerlich gibt man kleine, abgerundete Stückchen Eis, z. B. in einem Löffel kalt Wasser, Milch, je nach Umständen mit Selterswasser (z. B. bei Cholera), Brausemischungen, besonders Pulvis aërophorus, mit Limonade, Champagner, Rheinwein, auch grob gepulvert mit etwas Zucker u. dgl. [2]. Bei Blutbrechen soll es dadurch schaden können, dass es geschmolzen den Magen ausdehnt, die Blutgerinnsel löst (Neligan). Bei Typhus, Asiat. Cholera gab man z. B. Nussgrosse Stückchen Eis alle 5 Minuten Tag und Nacht, dazu eiskalte Ueberschläge auf die Stirne, bei heftigem Schmerz auch auf die Magengegend (Siegert, Wanner u. A.); ebenso bei Diphtheritis immerfort Eisstückchen in den Mund, Gurgeln mit kalt Wasser.

Aeusserlich fordert der Gebrauch so hoher Kältegrade gleichfalls grosse Vorsicht. Bei Wunden applicirt man Eis (statt Irrigationen, Blutegeln u. s. f.) z. B. in Blasen, noch besser in Eisbeuteln aus vulcanisirtem Kautschuk, zum Schuz gegen Erfrieren stets mit Compressen u. dgl. dazwischen; doch wird es selten lange ertragen, besonders bei Eintritt von Eiterung, Frösteln u. s. f. [3].

---

[1] Diese Abkühlung der Krankenzimmer ist in der heissen Jahreszeit doppelt wichtig; reicht hier Lüften u. dergl. nicht aus, so kann man durch grössere Eis-, auch Wassermassen im Zimmer nachhelfen. Bei Heisswasserheizung nach manchen Systemen dienen die Saal- oder Wasserreservoirs einigermassen als Kühlapparate, indem Nachts äussere kühlere Luft durch die Röhren in dieselben tritt und das Wasser drin abkühlt, so dass es auch den Tag über erkältend auf die Zimmerluft wirken kann (Seifert).

[2] Besser ist oft Vanille-Eis und Gefrorenes sonst, z. B. bei Erbrechen der Schwangern, Cholera. Am besten bewahrt man grössere Stücke Eis in Tuch gewickelt auf hölzernen Tellern auf, und zerschlägt sie hier mit einem hölzernen Hammer. Als angebliches Abortivmittel lassen Ancelon u. A. bei Angina mit Eiswasser gurgeln; immerhin scheint hier öfteres Gurgeln mit kalt Wasser oft mehr zu leisten als Höllenstein u. dergl., auch bei Diphtherit., Rachencroup (Blanc, Grand-Boulogne).

[3] Stromeyer z. B. bedeckt die Wunde erst mit Leinwandcompressen, Langenbeck mit in Mandelöl getränkten Läppchen, umwickelt auch die Theile bei Verstauchungen, Gelenkentzün-

Auf den Kopf (bei Meningitis u. a.) legt man Eisstückchen in doppelten Blasen, sog. Eiskappen auf, auch in dünnen Kautschukballons (z. B. mit einer Schnur an einem Nagel über dem Bett so befestigt, dass man sie höher oder tiefer hängen kann); Stoke bringt in die Löcher eines Schwamms kleine Eisstückchen, und bindet ihn leicht auf.

Bei Hautentzündung, acutem Eczem, Furunkeln u. a. legt man öfters Blasen mit Eis und Wasser auf, auch präparirte Schweinsblasen, stinken aber bald, und Blasen aus Gutta-Percha, Kautschuk sind oft zu hart; besser eignen sich dann Seidenzeug, Tüll, Wachs-, Gummitafft. Doch lindert Eis höchstens vorübergehend Schmerz, Jücken u. s. f. Hebra, Water u. A. legten auch Gefriermischungen, z. B. 2 Th. Eis, 1 Kochsalz 10—15 Minuten durch auf, z. B. in Säckchen aus Tüll (oben über einen Ring gezogen, der es offen hält, öfters umgeschüttelt, um die Ausgleichung der Temperatur zu hindern; lassen sich überall auflegen). Bei traumatischer Ophthalmie nach Staaroperationen legen Chassaignac u. A. Eis in präparirten Hammelsdärmen, Säckchen aus Goldschlägerhäutchen auf, durch Schnüre festgehalten, alle ½ Stund erneuert (bei heftigem Schmerz dadurch schüzt man das Auge durch Sparadrapverband u. s. f.); Magne sucht dadurch secundäre Ophthalmie ganz zu hindern (gleich nach der Operation erst in Eiswasser getauchte Compressen aufgelegt, das Eissäckchen drüber, 3mal 24 Stunden ohne Unterbrechung!) [1]. Bei Orchitis legt es Curling gar 8 Tage Tag und Nacht auf; Masson bei hartnäckiger Obstipation, Darminvagination auf den Bauch (in Blasen, dazu täglich 3mal Klystiere mit Eiswasser). Bei Reizzuständen der Genitalien, des Afters bringt man öfters Schnee in die Vagina; Eiszapfen bei Prolapsus ani Ruhrkranker in den After (Heimann); Eis auf Kopf und Rückgrat Carpenter bei traumat. Tetanus, Sandras bei Typhus auf Kopf, Bauch, hier in kalten Cataplasmen. Cholerakranke reibt man öfters stündlich mit Eis (auch Wasser mit Eis), nachher mit heissem Flanell; bei hysterischen Nervenzufällen legt Brochin seine in Eiswasser getauchte Hand auf die Brust, reibt sie damit; bei (sog.) Croup legte Borchmann in Eiswasser getauchte, dann ausgerungene Tücher mit Eisstückchen dazwischen um den Hals. Bei heftigem Nasenbluten öfters Eisblasen auf Stirne, Nasenwurzel. Blutflüsse aus Gebärmutter, Mastdarm u. a., welche schnellen Tod drohen, lassen sich öfters durch eiskalte Umschläge auf Unterleib, Kreuzgegend, äussere Geschlechtstheile, durch Injection eiskalten Wassers sistiren (bei erstern bringt man mit Eis gefüllte Schweins-, Kautschukblasen u. dgl. in die Scheide); noch minder bedenklich scheinen aber in verzweifelten Fällen kalte Begiessungen, Douchen von einer gewissen Höhe herab. Bei heftigen Blutungen aus Rachen, Zahnhöhlen, Mastdarm, Scheide, überhaupt wo Ligatur nicht möglich, applicirt z. B. Chassaignac statt des Glüheisens Eisstückchen mit der Pincette; noch besser wäre vielleicht feste Kohlensäure (?). Als sog. Eistamponade bringt man bei Gebärmutterkrebs, -Geschwüren und verwandten Leiden Eis, auch Eis mit Kochsalz in die Vagina (Arnott), der Schmerz dabei ist mässig, kurz, die Kranken sind dann meist auf einige Tage schmerzfrei, öfters stossen sich auch Stücke des Krebses ab, doch bleibt es natürlich bei diesen Palliativdiensten [2]; ein Erfrieren der Scheide u. s. f. ist stets zu hindern.

---

dung erst mit Flanell, wobei aber Eis kaum mehr leisten wird als z. B. kalt Wasser. Sogar nach dem Kaiserschnitt applicirte Metz hohe Kältegrade, Eis mit solchem Erfolg, dass von 8 Operirten nur eine gestorben sein soll; bei eingeklemmten Brüchen soll aufgelegtes Eis (mit Compression) oft das Beste leisten (Baudens u. A.), auch bei Aneurysmen innerhalb der Brust, mit vollkommen ruhigem Liegen Wochen, Monate durch (Bellingham u. A.), nüzt aber überhaupt bei Aneurysmen nichts, und schadet oft positiv (Broca).

[1] Um die Wirkungen der Nässe zu hindern (beim Auge doppelt wichtig), darf man Eis nicht blos in Compressen u. dergl. auflegen. Chassaignac benüzte Halbmasken aus Draht; bequemer legt man mehrere Heftpflasterstreifen über die Orbita, auf sie ein Hühnerei grosses Stück Eis (Fournier). Langenbeck applicirt mit Eis gefüllte Hohlkugeln aus Glas.

[2] Arnott bringt 2 Th. fein gepulvertes Eis mit 1 Kochsalz (auch Soda) in einem blind endenden Speculum aus Gutta Percha in die Scheide, lässt es ¼—½ Stunde liegen (das Wasser fliesst durch eine Röhre ab), sprizt dann immer kalt Wasser ein, um die hart gefrorenen Theile allmälig zur gewöhnlichen Temperatur zurückzuführen und vom Salz zu reinigen. Aran applicirt hier (auch bei sog. Congestivzuständen des Uterus) Eis in einem Speculum aus Holz, Elfenbein, Gutta Percha, zulezt mehr Eis in einem 3—4 blättrigen Speculum, schafft es dann durch Wasserinjiciren wieder weg; eignet sich nicht bei Entzündung, starken Blutungen. Bei Brustkrebs legt Arnott dieselbe Mischung in einem Gazenez auf, einige Minuten lang, wascht nachher mit kalt Wasser ab; Arnold bei schmerzhaften Krebsgeschwüren Eis, Kochsalz āā eingeschlagen in Seidenzeug; Andere bei Gesichts-, Kopfschmerz, Ischias, Orchitis, Ophthalmie u. a.

Behufs localer Anästhesirung (sog. Congelation) bei Operationen, um Aetherisation zu umgehen, legt man oft künstliche Gefriermischungen z. B. aus 3 Th. Eis (auch Schnee) mit 1—3 Th. Kochsalz auf (Leberecht, Beraud und Foucher, Arnott, Ilisch u. A.), z. B. in Gaze, Leinwand, Blasen, etwa 2—5 (—8) Minuten lang (eine Kälte von —16—22 ° C. soll sich so erzielen lassen) [1]. Arnott nimmt auch Kugeln, Löffel aus Metall, die dadurch abgekühlt worden, oder füllt Röhren damit, äzt auch jezt zugleich bei der Exstirpation von Krebs mit Salpetersäure, dann Zinkchlorid, so dass die Weichtheile ganz hart werden. Eignet sich nur bei leichtern, oberflächlichen Operationen, z. B. an Haut, Nägeln, Zähnen, auch in Mastdarm, Uterus (z. B. Krebs), nicht dagegen an gefässreichen Theilen, bei plastischen Operationen, und ersezt z. B. bei Amputationen u. dgl. die Aetherisation nicht. Diese Gefriermischungen selbst machen oft heftigen Schmerz; völliges Anästhesiren dadurch wäre natürlich absurd, denn verlören die Theile alle Empfindung, so wären sie auch erfroren (Velpeau, Nélaton, Snow u. A.). Bei vorsichtiger Application scheint es anderseits meist gefahrlos.

Ueberhaupt muss immer beim Gebrauch der höchsten Kälte deren Grad und Dauer der Einwirkung mit Umsicht bestimmt werden. Oft dosirt man die Kälte (z. B. bei Entzündung des Gehirns, der Augen, Haut) nicht stark genug, oder sezt zu bald damit aus. Anderseits darf man die Erkältung nie so weit treiben, dass dadurch Kreislauf, Nervenleitung u. s. f. der Theile ganz herabgesezt würden; abgesehen von der Gefahr des Erfrierens müsste dies auch z. B. die Resorption von Exsudaten, Restitutionsprocesse u. s. f. stören. Selbst bei Entzündung äusserer Theile ist oft vielmehr Steigerung von Schmerz, Fieber u. s. f. die Folge. Noch am besten leitet hier das Gefühl des Kranken; ist oder wird ihm Kälte, Nässe lästig, schmerzhaft, so höre man auf damit, nehme (z. B. zu Umschlägen, Localbädern) wärmeres Wasser u. s. f. Oft sucht man z. B. bei Application von Eis, Schnee auf den Kopf bei Gehirnentzündung, Nasenbluten u. a. gleichzeitig durch laue Bäder, Fussbäder mit Senf u. dgl. ableitend zu wirken. Dem Wasser kann in obigen Fällen durch Zusaz von Eis, Schnee der gewünschte Kältegrad ertheilt werden. Als Ersaz dafür dient Salpeter (auch salpetersaures Ammoniak, Seesalz, Chlorcalcium) und Salmiak $\overline{aa}$, im Hause des Kranken unmittelbar vor der Application in Wasser gelöst [2]; Langenbeck brachte sie bei Ophthalmie (mit Aq. destill. benezt) sogar in den innern Augenwinkel! Mit sehr kalten Umschlägen, Eis, Schnee darf man endlich nicht auf einmal aufhören (am wenigsten auf empfindlichen Theilen, Auge u. a.), lässt sie vielmehr immer länger liegen, erneuert sie z. B. blos noch alle ½—1—2 Stund, wie man etwa erfrorene Theile sonst erst mit Schnee, dann mit kalt Wasser zu reiben und weiterhin kalte, zulezt immer wärmere Umschläge zu machen pflegt [3]. Auch nach Anwendung obiger Gefriermischungen bei Operationen ist die Temperatur

---

[1] Arnott zerschlägt z. B. ¼ ℔ Eis in einem groben Sack mit dem Klöppel zu feinem Pulver, mischt es mit ½ gepulvertem Kochsalz mit der Spatel auf einem Papierbogen, auch in einem Gefäss aus Gutta Percha sehr rasch (gefriert sonst zu Klumpen), bringt es in Gaze gewickelt auf den horizontal gelegten Theil (Wakley, Critchett nehmen dazu blosses Eis, z. B. vor Staaroperationen). Alle 3—4 Secunden entfernt A. das Gazesäckchen, um sich von der Wirkung zu überzeugen; ein befeuchteter Schwamm, etwas tiefer als das Säckchen gelegt, saugt das durchsickernde Wasser auf. Bei entzündeten Theilen sind kräftigere Gefriermischungen als Eis und Kochsalz nöthig, auch längere Application. Bei Zahnoperationen (Blundell, Quinton u. A.), z. B. beim Zahnausziehen bringt Georges Eis, Kochsalz $\overline{aa}$ in eine Hülle aus Kautschuk um den Zahn, flösst auch die flüssige Mischung durch eine Röhre von oben ein.

[2] Zur Erzielung hoher Kältegrade, bis — 7° C. dient z. B. eine Mischung aus Salpeter, Salmiak $\overline{aa}$ 6 Th. mit 4½ krystallis. Natron sulphuric. und 10 Wasser; auch 4 Th. schwefels. Natron mit 3 Th. Schwefel- oder Salzsäure. Durch 3 Th. Schnee, Eis mit 2 Th. wässriger Schwefelsäure kann die Kälte sogar bis — 25° C. steigen, durch Lösen von Chlorcalcium in Wasser bis — 45°. Zur Erzeugung der höchsten Kältegrade, bis — 60—100° C. dient bekanntlich in der Chemie eine teigartige Mischung fester, starrer Kohlensäure mit Aether.

Um künstlich Eis zu bereiten, dient z. B. rasches Verdunsten des Wassers unter der Luftpumpe (oft mit Hülfe von Schwefelsäure, auch gepulvertem Basalttuff u. dergl.); Fumet bringt dazu eine Mischung aus Glaubersalz und Salzsäure in ein Gefäss aus Weissblech. Weil aber Eis wichtig genug ist, sollte es officin. sein, besonders auch auf dem Land in Apotheken stets vorräthig gehalten werden, z. B. in einfachen Eisbehältern aus Bretterverschlag, innen wattirt mit Spreu (Krell).

[3] Eskimos bringen Leute z. B. mit ganz erfrorenen Füssen in ein Schneehaus mit — 25—28° C. Temperatur, baden sie 2 Stunden mit eiskalt Wasser, wickeln sie dann 3—4 Stunden in Pelze; drauf Reibungen abwechselnd mit Schnee und Vogelfedern 24 Stunden durch, dann gut eingewickelt und die Hütte durch Lampen über 0° erwärmt; am 3. Tag bringt man sie in's Haus, dessen Wärme oft bis + 20—26° C. steigt (Hays).

nur allmälig zu erhöhen: man legt z. B. in Eiswasser getauchte Tücher auf, bis Reaction, Leben vollständig hergestellt sind.

3. Kaltes Wasser als Getränke: hier ist bei sehr kaltem Wasser die Temperatur + 4—7° C., bei kaltem 9—14°, bei kühlem 16—18°. Ausser vom Kältegrad, von der Temperaturdifferenz zwischen Wasser und Körper hängen seine Wirkungen besonders noch von der Menge getrunkenen Wassers ab, auch davon ob der Körper zuvor erhizt war, schwizte oder nicht, und ob der Magen leer oder gefüllt mit Speisen [1].

Durch kalt Wasser wird die Körpertemperatur herabgesezt, indem es z. B. im Harn stets auf 37° C. erwärmt abgeht, und dem Körper so viel Wärme entzieht, als es zu seinem schliesslichen Verdünsten braucht. Es mag so z. B. bei Fieber, Hize etwa wie beim Feuerlöschen wirken, wobei gleichfalls Wasser beim Verdampfen dem brennenden Körper Wärme entzieht und ihn so weit abkühlt, dass er nicht mehr brennen kann. Sein Gebrauch ergibt sich schon aus Obigem (s. Kaltwassercur); auch ist es wieder zu seinem Recht gelangt (Currie, Heyden, Priessnitz u. A.), und wird es voraussichtlich immer mehr, wenn es selbst auf dem rechten Wege bleibt. Zumal bei Krankheiten mit übermässiger Wärmebildung, Fieber, Aufregung, Schlaflosigkeit, auch bei Herzkrankheiten, Herzpalpitationen u. dgl. wie bei Cholera [2] u. a. nüzt es als kühlendes, durstlöschendes Mittel mehr als irgend ein anderes; ebenso da und dort bei Magencatarrh, sog. Gastricismus, wenn es anders nicht besondere Empfindlichkeit, Reizung, Entzündung der Athmungs- und Verdauungsorgane, Durchfall, Colik u. dgl. verbieten. Auch wirkt es am sichersten bei zugleich trockener Haut, z. B. bei Typhus, acuten Exanthemen u. a. Bei allen schmerzhaften Leiden endlich und gleich nach denselben, bei schwierigen Operationen, nach heftigen hysterischen, epileptischen Anfällen, Ohnmacht so gut als bei Aufregung durch geistige Getränke, Tafelfreuden ist es oft die beste Erquickung. Bei Gicht, Lithiasis mag es aus diätetischen Rücksichten, vielleicht auch als Menstruum für gewisse salinische Stoffe, Harnsäure im Harn nüzen (S. 629); auf grosse Mengen Wasser gehen oft Spulwürmer, selbst Tänien ab.

Durch Zusaz von Eis lässt es sich kühler, angenehmer machen, bei Kranken wie sonst (zumal in Nordamerika in Gebrauch). Während der Verdauung dürfen keine grössern Mengen getrunken werden, diese überhaupt nicht leicht über 3—4 Schoppen (℔) täglich betragen.

4. Kalte Umschläge, Waschungen, Einwicklungen benüzt man in ähnlichen Fällen, bei Fieber, Typhus, Scharlach, Masern, acutem Rheumat. (zumal der Gelenke), Lumbago (acutem), Meningitis, Pneumonie, Peritonitis, Gastralgie, Singultus, Cholera, Narcose, Asphyxie, Migräne, Prosopalgie, Lungen-, Uterusblutung; bei Ophthalmie, Orchitis, Dermatitis, acutem Eczem, phlegmonösem Erysipelas, Prurigo, Pruritus ani, vaginae, leichtern Verbrennungen, bei Erfrierungen, Pernionen, Verlezungen, Wunden, überhaupt bei Reizung, Entzündung äusserer Theile, sobald trockene Hize, Schmerz, Jücken u. s. f. übermässig und keine besondern Contraindicationen im Wege stehen (um mehr örtlich zu wirken, benüzt man vorzugsweise Umschläge). Endlich um Haut, Körper abzuhärten, zu kräftigen, z. B. bei Neigung zu Erkältung, zu Erkältungskrankheiten.

Einwicklungen, Einpackungen in kalte nasse Lacken oder Leintücher, diese so nüzliche Applicationsweise noch mässiger Kältegrade zumal

---

[1] Bei schwizendem Körper wirkt kalt Wasser von + 12° und drüber schädlicher als eiskaltes (Guérard u. A.). Wie auf andere kalte Getränke geht auf kalt Wasser mehr Harn ab als auf warmes. Auch sein Gehalt an Harnstoff, Schwefel-, Phosphorsäure u. a. soll dadurch vermehrt werden, desgleichen Athemfrequenz, CO^2 Ausscheidung, kurz der ganze innere Oxydationsprocess und Stoffumsatz, schon um den erlittenen Wärmeverlust zu ersezen, und der Appetit demzufolge steigen (Genth, L. Lehmann, Böcker S. 630).

[2] Hier ist es meist geradezu unentbehrlich des Durstes wegen (d. h. in kleinen Dosen, Löffel-, Mundvollweise, und länger im Mund behalten), besonders wenn kein Eis zu haben. Bei chron. Ruhr gaben es schon Grainger u. A. mit Milch, und Hiard sah Ruhrkranke auf kalt Wasser (Glasweise, allmälig —3—4 Quart p. Tag) rasch sich bessern, genesen, ohne einen Gran Opium, Klystiere u. dergl. Bei Zahnschmerz wirkt längeres Ausspülen des Munds mit kaltem (wird dieses nicht ertragen, mit warmem) Wasser oft gut palliativ.

bei acuten Krankheiten, kamen erst durch Priessnitz in Gebrauch. Auf die Matraze wird erst eine grosse wollene Decke ausgebreitet, über diese ein in kühles (mehr oder weniger temperirtes) Wasser getauchtes, dann mehr oder weniger ausgewundenes Leintuch straff ausgespannt, und der nackte Kranke (nachdem Brust, Gesicht zu einigem Schuz gegen das nicht geringe Schauder- und Frostgefühl erst mit demselben Leintuch etwas befeuchtet worden) in lezteres von den Zehen bis zum Kinn eingepackt, dann in die Decke gewickelt, oft noch mit Bettstücken drüber. So eingepackt liegt er je nach Umständen nur 10—30 Minuten, oft 1 und mehrere Stunden; tritt zulezt Transpiration, gelindes Dämpfen, Schweiss ein, nimmt man das Leintuch weg, lässt ihn ruhig im Teppich liegen; nachher meist Abwaschungen mit kühlem, selbst lauem Wasser von + 12—20° C., auch Abreibungen mit dem nassen Leintuch, selbst Frottirungen oder Begiessungen u. s. f. Die Einwicklung selbst wird je nach Umständen wiederholt, bei anhaltendem Fieber, trockener Hize u. s. f. schon nach ½—2 Stunden, oder Abends, den nächsten Morgen u. s. f. Je stärker das nasse Leintuch ausgerungen wird, um so weniger erkältend wirkt es, und umgekehrt; jenes verdient so zumal Anfangs, in halbwegs zweifelhaften Fällen meist den Vorzug. In Folge des ersten Eindrucks solcher Einwicklungen tritt zwar eine Beschleunigung des Athmens ein, z. B. von 24 auf 32 und mehr p. Minute, aber der Puls sinkt um 15—30, allmälig auch die Athemfrequenz, z. B. — 22 und weniger; auch pflegt die Pulsfrequenz um so mehr zu sinken, je grösser sie vorher war, z. B. bei Fieber, und umgekehrt (Howard, F. Johnson)[1]. In trockenen Einwicklungen wird der Puls Anfangs gleichfalls verlangsamt, später aber mit Eintritt des Schweisses frequenter wie das Athmen; nach mehrstündigem Schwizen sinkt das Körpergewicht um 1 ℔ und mehr (Hallmann, Lubansky u. A.). Weil aber in nassen Einwicklungen gleichfalls nach 1 Stunde und mehr Haut-, Lungenverdünstung vermehrt wird, kann auch hier das Körpergewicht um etwas sinken (Böcker, Petri).

Aehnliche Einwicklungen, auch Waschungen (mit grossen Badeschwämmen) und Begiessungen mit kühlem oder kaltem Wasser, mehr oder weniger ausgebreitet, meist über den ganzen Körper, über Kopf, Rücken u. s. f. (während der Kranke im Halbbad sizt, oder in einer leeren Wanne steht), kommen jezt sehr häufig in Gebrauch, z. B. bei Typhus, acuten Exanthemen, Scharlach, Pneumonie, Meningitis, acut. Rheumat., überhaupt bei Entzündung der wichtigsten Organe, bei allen acuten Krankheiten mit Fieber, auch bei sog. Orgasmus, Congestionen, Lungen-, Darmblutungen, Spermatorrhoe wie bei Syphilis u. a.[2]. Sicherlich leisten sie dort als Refrigerans, Sedativ u. s. f. meist Besseres als Blutentziehungen, Arzneistoffe, Gifte, und verdienen zumal bei Nervösen, Schwachen, Onanisten, Cachectischen, z. B. Scrofulösen Anwendung. Da lauwarme, kühle Einwicklungen oder Waschungen ungleich milder wirken als kalte oder als kalte Begiessungen, gibt man ihnen bei Aengstlichen, Ungewohnten, in zweifelhaften Fällen Anfangs wenigstens meist den Vorzug.

Kalte Umschläge benüzt man besonders bei Leiden äusserer oder doch von aussen zugänglicher Theile (s. oben). Nur selten, unter besondern Umständen nimmt man hier flüchtige Stoffe wie Aether, Weingeist u. a. Meist legt man möglichst grosse Leinwandstücke, getaucht in Brunnenwasser (also von + 10—15° C.) auf, gut ausgepresst, ersezt sie alle paar Minuten durch andere, sobald sie lau geworden, das Wasser grossentheils verdampft ist; legt auch öfters nasse Schwämme u. dgl. auf, kühlt das Wasser durch Zusaz von Eis, Schnee bis + 4—8° ab, oder erwärmt es durch heiss Wasser, und macht so mit den Umschlägen ununterbrochen fort, oft Tage, Wochen durch[3]. Bei Verbrennungen

---

[1] Researches into the effects of cold water etc. 50; übers. von Scharlau 52.

[2] Bei Syphilitischen z. B. während des Gebrauchs der Schmiercur und Holztränke (Lippert u. A.), in zweifelhaften Fällen von Fieber, Wechselfieber (Hemitritäus) u. a. (Manzewitsch). Leider! verstehen sich oft Aerzte zu schlecht auf diese Proceduren und Mittel, um sie stets in der besten Weise anwenden zu können, machen z. B. Begiessungen, Waschungen, Einwicklungen gleich Anfangs zu kalt, überhaupt zu gewaltsam. Typhuskranke legt z. B. Briquet wieder wie schon vor 160 Jahren fast nackt auf ein hartes Bett, wäscht sie mit eiskalt Wasser, gibt ihnen solches auch im Klystier, innerlich Eisstückchen, — eine Rosscur, vor welcher gebildete Wasserärzte das Kreuz machen würden. Auch auf dem Lande, bei Epidemieen und nicht wenigen Krankheiten sonst, bei Ungebildeten wie da und dort bei der Arzneimedicin findet der Gebrauch obiger Mittel noch mehr Schwierigkeiten als im Interesse der Kranken zu wünschen wäre.

[3] Bei acutem Eczem legt z. B. Hebra kalte Compressen auf, gut ausgepresst; Holthouse

darf Anfangs meist nur laues Wasser genommen, der Verband möglichst selten erneuert werden (Earle, Larrey u. A.). Sobald überhaupt ein gewisser Grad von Entzündung, Exsudatbildung u. s. f. zur Heilung nöthig, wie z. B. nach Verlezungen, Operationen, bei Wunden dürfen Kälte, Dauer der Application nicht übertrieben werden. Sehr kalte Umschläge eignen sich wohl oft unmittelbar nach Verlezungen, Wunden, um Entzündung u. s. f. zu hindern, dagegen selten, wenn solche bereits entstanden ist, meist weniger als einfach kühles, selbst laues, warmes Wasser; doppelt gilt dies aber für Localbäder (S. 686), wo z. B. Wasser von + 20 ° C. schon so erkältend wirkt wie bei Umschlägen Wasser von + 2—0 °. Auch werden kältere zumal von wunden Flächen selten lange ertragen. Umgekehrt kann zumal für Umschläge, Einwicklungen bei erfrorenen Gliedern, Menschen das Wasser Anfangs kaum kalt genug genommen werden; sind sie hart gefroren, steif, seze man sogar Eis, Schnee bei, auch Theil-, Vollbädern, entsprechend dem Grad, der Ausdehnung des Gefrorenseins, reibe dabei mit nasskalten Lappen, Schnee, erwärme Bäder alle 10—15 Minuten etwas, bringe ihn bei Wiederkehr des Lebens in ein Bett, nie wärmer als er selber u. s. f. Auch bei extremen Blutungen, hartnäckiger Obstipation, Darminvagination, in manchen Fällen von Harnverhaltung u. dgl. sind sehr kalte Umschläge (nöthigenfalls 1—5 Stunden und länger, selbst mit kalten Fuss-, Armbädern, Begiessungen) oft noch das beste Mittel, nachher etwa nasse Reibungen, dann trockene u. s. f.

Irrigationsapparate, sog., dienen, um sich bei Verlezungen, Verstauchung, Fracturen, Entzündung, Hautkrankheiten u. a. die Mühe zu ersparen: aus Gefässen (mit Wasser gefüllt, mit Hahnen, engen Abzugröhren oder Hebern aus Kautschuk versehen) träufelt beständig Wasser auf die Leinwand-, Verbandstücke, selten auf die nackte Haut (auf diese z. B. aus rinnenartig gebogenen Leinwandstreifen an der Röhre). Untergelegte Wachstücher u. dgl. schüzen das Bett; das Wasser fliesst z. B. seitlich in ein Gefäss ab [1]. In Feldspitälern z. B. dient oft ein Fässchen mit Wasser am Bett, auf einem erhöhten Plaz, der Hahn nur so weit geöffnet, dass das Wasser tropfenweise in eine Rinne (nöthigenfalls aus Schilf, Hollunderstöcken fabricirt), noch besser in einen elastischen Heber fällt (dieser hat an einer Seite ein Bleigewicht, zum Versenken in's Wassergefäss, auf der andern einen kleinen Hahn, den man nach jedem Punkt hinleiten kann). Meist träufelt das Wasser auf Compressen, nicht auf die kranken Theile selbst, wo es meist zu reizend wirkt. Einigermassen lassen sich Apparate dadurch ersezen, dass man Leinwand-, Tuchstreifen, Wollenstränge mit dem einen Ende in ein Gefäss taucht, das andere Ende auf die leidenden Theile bringt; auch liessen sich andere Heberartige Mechanismen verwenden (Bérard jeune u. A.). Leisten aber im Ganzen nicht viel (Breschet, Malgaigne, Ravoth u. A.), daher ziemlich selten benüzt, häufiger sog. Wasserverband (S. 683) u. dgl.

---

umwickelt die Theile wie auch bei Geschwüren u. a. mit Streifen aus alter Leinwand, Calico, in Wasser getaucht, mit Rollbinden drüber (zieht dies meist allen Pflastern vor). Bei Gesichtsschwäche, grosser Empfindlichkeit für Licht dient oft Auswaschen, Bähen der Augen mit kalt Wasser; bei Ophthalmie bedeckt sie z. B. Forget erst mit kleinen Compressen, macht auf diese Umschläge. Leztere (möglichst kalt) legt Meigs bei Keuchhusten mit Stickanfällen, Laryngismus gleich Anfangs auf Epigastrium, Hypochondrien; ähnliche legt man oft bei Cholera auf, besonders wenn Magenschmerz, Erbrechen heftig, alle 5—10 Minuten erneuert; auch bei Peritonitis (Kiwisch), bei Pneumonie (Niemeyer), bei Lungenblutung, Hämoptysis (auf die Brust, während oft die Hände in kalt Wasser) wie bei Epididymitis Tripperkranker (Sigmund) u. a.

Einen viel umfassendern Gebrauch solcher Umschläge, Einwicklungen u. s. f. macht die Kaltwasserheilmethode, indem sie auch die secundären Wirkungen der Kälte (sog. Reaction) benüzt. Bei Rheumat., Algieen u. dergl. legt z. B. Fleury in kalt Wasser getauchte, ausgerungene Servietten auf den Theil, drüber Gummitafftstücke, mit Tüchern festgebunden; die feuchte Leinwand wird bald heiss, ihr Wasser verdampft, der Körpertheil ist so in einer Art Dampfbad, schwizt u. s. f. Nach etwa 8—12 Stunden legt man ihn bloss, wascht ihn mit Schwamm und kalt Wasser, und wiederholt dasselbe Verfahren mehrmals.

[1] Apparate von Bérard, Josse, Mayer, Guyot u. A. Josse z. B. stellt das Wassergefäss auf einen hohen Tisch am Bett, 1½—3' über dem kranken Theil, nagelt es auch an die Wand, an Leitern u. dergl. Bei sehr grossen Wundflächen sollte das Gefäss mehrere Oeffnungen und Hahnen haben, um mehr Wasser in gleichförmiger Strömung zu liefern; da solche Apparate von selber wirken, braucht man nur für Wasser und dessen passende Temperatur (zumal Nachts) zu sorgen. Leztere soll dem Kranken nicht lästig sein (weshalb Anfangs meist lau, nur allmälig kälter); zumal bei Verbrennungen macht zu kaltes Wasser oft schlimme Zufälle, selbst Tetanus (Sanson u. A.). Um bei Entzündung locale Kälte zu erzielen, benüzt sogar Dumont die Ventilation durch 4 Metallflügel (durch eine Art Uhrwerk wie Windmühlenflügel bewegt), während Wasser aus einem elastischen Rohr auf die Stelle träufelt! Auch mit Irrigationen darf man nur allmälig aufhören, nimmt schliesslich immer wärmeres Wasser u. s. f.

Kalte, kühle Cataplasmen eignen sich gleichfalls oft, bei Entzündung äusserer Theile, des subcutanen Zellgewebes u. s. f., bei Verbrennungen, Erfrierungen, Pernionen, Furunkeln, Panaritien (Anfangs), entzündlichen Affectionen der Gelenke, Ophthalmie u. a. (s. Kaltwassercur). Durch Zusaz narcotischer Stoffe, von Bleiessig kann man oft die sedative Wirkung erhöhen. Auf's Auge legt man öfters kalte zerriebene Kartoffeln, auch gebratene, dann abgekühlte Aepfel (zerrieben).

5. Einsprizungen von kaltem Wasser, z. B. in Scheide, Gebärmutter bei Blutung, Vaginitis, Tripper, Herpes, Pruritus u. a.; in den Mastdarm (kalte Klystiere) bei hartnäckiger Stuhlverstopfung (z. B. bei Hypochondern), bei Ascariden und Reizung des Mastdarms, der Genitalorgane dabei; bei Hämorrhoidalblutungen, Pruritus ani, sog. blinden Hämorrhoidalknoten (Nachts vor Schlafengehen applicirt), bei Narcotisation, Asphyxie u. a.; in die Harnblase bei Atonie, Lähmung derselben, bei Gries u. a. Concrementen, wo jedoch warm, lau Wasser meist besser wirkt.

Kalte Klystiere (besonders in kleinen Dosen, z. B. 2—6 Esslöffel, so dass das Wasser einige Zeit zurückgehalten wird, mehr auf den Darm wirkt) nüzen oft palliativ bei sog. blinden Hämorrhoiden, Pruritus ani, nächtlichen Pollutionen u. a. wie bei Obstipation u. a. Auch sonst mag das injicirte kalte Wasser oft mehr leisten als etwa beigemischte Arzneistoffe; wirkt als Klystier zumal Anfangs, zu ℥x—xx wie bei Injection in Vagina u. a. stark reizend, erregend. Selbst bei Ileus, Darminvaginationen nüzt oft noch Einsprizen vielen eiskalten Wassers, — 2—3 Quart mittelst Klystiersprize, elastischem Rohr (Langenbeck, Neubauer u. A.). Bei Ischurie, wo der Catheter entzündlicher Reizung halber nicht eingeführt werden kann, gibt Cazenave eiskalte Klystiere, im Nothfall aufsteigende Douchen, zugleich mit kalten Umschlägen, selbst Eisblasen auf Becken, Geschlechtstheile, Oberschenkel. Auch bei Cholera (zumal mit Mastdarmblutungen) dienen oft Klystiere mit Eiswasser. Bei heftigen Metrorrhagieen nach der Geburt in Folge mangelhafter Contraction des Uterus gelten oft Injectionen kalten Wassers als leztes und relativ sicherstes Mittel, z. B. mit sog. Klysopompen (Muttersprizen), öfters mit Zusaz von Essig, selbst Eis (S. 697). Faure macht ähnliche Injectionen bei Schwellung, Ulceration, Verhärtung u. s. f. des Uterus, wenn z. B. Aezmittel, Glüheisen nichts genüzt (führt erst das Speculum ein, nimmt dann eine gewöhnliche Sprize, deren Rohr in der Mitte abgeschnitten, um einen stärkern Wasserstrahl zu erzielen, sogar Pompen, Gartensprizen, 50 Centimet. lang, 5 Centimet. Durchmesser, macht p. Tag 3 solcher Irrigationen je 20 Minuten lang, den Strahl auf den Muttermund selbst gerichtet, Anfangs oft mit lau Wasser; legt vor die Vulva Wachstuch, mit einer Oeffnung in der Mitte, um das Aussprizen des Wassers zu hindern, welches jezt langsam in's Gefäss abfliesst). Chiari führt bei Uterinblutungen an Injectionsröhren befestigte Blasen aus vulkanisirtem Kautschuk in die Gebärmutter, füllt sie mit kalt Wasser; auch Braun's sog. Kolpeurymeter und Kolpeurysis reihen sich hier an.

Aehnliche Mechanismen nehmen z. B. Foucault, Blot, Gariel und Maisonneuve, Sinclair zu Irrigationen der Scheide (Irrigateurs vaginals), auch des Mastdarms bei Reizung, Entzündung u. s. f. derselben (z. B. an der Vaginalröhre mit Blasenförmiger Erweiterung; das Wasser fliesst aus Gefässen über dem Bett durch Seitenröhren in die Vagina)[1].

6. Kalte, kühle Bäder, von 0°—30° C., kalt meist von + 10—22° C., 8—18° R., kühl von 22—28° C., 18—22° R., im Uebrigen wie warme Bäder in Ganze oder Vollbäder (in Fluss, See, Bassin, Wanne), Halb-, Theil- und Localbäder, Eintauchungen unterschieden. Wirken wie alle Bäder ausser durch ihre Temperatur noch durch ihren Druck, Gewicht, oft durch Bewegung, Stoss, immer aber ungleich kräftiger, allgemeiner als die vorhergehenden Applicationsweisen, doch ohne das Erschütternde, Eingreifende der folgenden. Die Wirkungen sind verschieden je nach Kältegrad, Länge der Badezeit, je nachdem man in Wannen, Bassins, Piscinen, im Freien

[1] Bei Algieen, Migräne, Krämpfen Hysterischer u. dergl. hilft oft schon Einziehen von etwas kalt Wasser in ein Nasenloch, während das andere geschlossen, sehr rasch.

badet u. s. f. Meist tritt ausser Frostgefühl wirkliches Sinken der (physicalischen) Temperatur ein, zunächst in peripherischen Theilen, mehr oder weniger je nach Kältegrad, Badezeit; zugleich wird die Haut blass, blutarm, sogar Zunge, Mundschleimhaut, der Radialpuls (Anfangs wie das Athmen meist beschleunigt) allmälig seltener, klein, kaum mehr fühlbar (die Herzcontractionen selbst werden öfters energischer), um erst später wieder zu steigen. Bei höhern Kältegraden, z. B. + 10—8° und weniger (zumal im Vollbad, wenn das Wasser bis an die Brust reicht, bei Ungewohnten) entsteht Brustbeklemmung, Bangigkeit, Athemnoth, Schnappen nach Luft; der Puls kann — 40 sinken (Londe). Nachher tritt meist die gewöhnliche Reaction ein, marmorirte Röthe der Haut, erhöhte Temperatur u. s. f. (S. 690). Bei langem Verweilen dagegen im kalten Bad entstehen zuletzt Muskelstarre, Krämpfe, Kopfschmerz, Sticknoth, Betäubung, Schlafsucht, rascher Collapsus, und schliesslich kann Tod die Folge sein.

Am leichtesten kommt es hiezu bei in sehr kaltes Wasser Gefallenen, z. B. durch's gebrochene Eis, bei Schiffbrüchigen im Winter. Schon Guérard u. A. suchten den Wärmeverlust des Körpers z. B. in kalten Vollbädern auch mathematisch näher zu bestimmen; ein Mensch z. B. mit 37 ° C. Körpertemperatur würde so in einem Bad von 160 Kilogrm (ca 320 ℔) Wasser und 18° Wärme, also bei einer Wärmedifferenz von 19 ° 19,000 Wärmeeinheiten p. Kilogrm Wasser verlieren (Wärmeeinheit heisst die Wärmemenge, welche nöthig ist um 1 grm Wasser um 1 ° C. zu erwärmen) u. s. f. Doch haben solche Calculs hier weniger Werth als Versuche am lebenden Körper, und diese zeigen, dass die innere Körpertemperatur auch in kältern, längern Voll-, Seebädern u. s. f. selten mehr als 1—2 ° C. sinkt (S. 649), z. B. bei 10—12 ° C. Wasserwärme im Mund, Mastdarm von + 38 auf 36; auf Sturzbäder von 23—20° Temperatur, 6—12 Minuten Dauer im Mund um ½—1½ ° (Speck) [1], während freilich das Wasser z. B. in Localbädern immer wärmer wird, z. B. in 1—2 Stunden oft um 8—10 ° und mehr. Das Sinken der Pulsfrequenz geht ziemlich parallel dem Kältegrad und der Badezeit; auf kalte Douchen (à 19—17 ° C.) kann z. B. der Puls von 84 auf 60—54 sinken, schon in 4 Minuten kaum mehr fühlbar sein (B. Jones, Dickinson); in Theil-, Sizbädern u. dgl. steigt er aber bald wieder zur Normalfrequenz. Die Harnmenge pflegt auf kalte Bäder, Sizbäder u. s. f. zu steigen; die festen Bestandtheile, Harnstoff, Harnsäure u. a. dagegen, die oft gleichfalls vermehrt sein sollten, zeigen keine merklichen, constanten Veränderungen (Böcker u. A.).

Man benüzt kalte Bäder, zumal Vollbäder als Refrigerans, Sedativ wie unter Umständen als Tonicum u. s. f. bei Fieberhize, Erethismus, Nervosität, grosser Aufregung, Schlaflosigkeit, Delirien, bei übermässiger Empfindlichkeit für Kälte, Nässe, bei Abspannung, allgemeiner Schwäche u. s. f., z. B. bei vielen acuten, fieberhaften Krankheiten, Entzündung, Typhus, acuten wie chronischen Hautkrankheiten (Prurigo, Lichen u. a.), bei Metrorrhagie und andern gefährlichen Blutungen; noch mehr bei Manie, Tobsucht [2], Chorea,

---

[1] Durch längeres Eintauchen eines Glieds in Wasser von 15—9° F. soll seine Temperatur um 19—23° F. sinken, ohne dass die allgemeine Körperwärme merklich dadurch influenzirt wird; doch soll auch diese z. B. unter der Zunge schon durch kalte Douchen, Eintauchungen um 4° sinken, der Puls um 6—9 Schläge (Johnson, Fleury). In kalten Sizbädern von + 15—7° R. kühlen die Theile bei ¼stündiger Badezeit um 3—6° R. ab (L. Lehmann, Scharlau), während die Temperatur des Wassers allmälig steigt (z. B. 45 ℔ Wasser um 1,6° in ¼ Stunde), auch die Pulsfrequenz, die Anfangs sank. Gierse und Hallmann, Ravoth fanden nur eine Temperaturabnahme um einige Grade durch kalte Bäder, Umschläge. Immerhin wird durch all Dieses die Temperatur des Körpers, zumal unter der Haut nicht so bedeutend herabgesezt als man sonst glaubte, und selbst in den zunächst berührten Theilen mehr in Folge eines Sinkens der allgemeinen Körperwärme als gerade durch directe Wärmeentziehung. Auch ist ja umgekehrt die Temperatur entzündeter Theile nur wenig und nicht constant erhöht (S. 376); sie fühlen sich nur wärmer an, weil sie in Folge grössern Reichthums an Blut u. s. f. dessen Temperatur annehmen, also mehr Wärme ausstrahlen.

[2] Hier gibt u. A. Jacobi kalte Bäder von längerer Dauer. Schwere Typhuskranke u. A. hat man öfters an den 4 Enden des Leintuchs aus dem Bette gehoben, 3—4mal rasch nacheinander in eine Wanne mit kühlem, selbst kaltem Wasser getaucht, schnell abgetrocknet und wieder in's Bett gelegt. Aehnliches dürfte in extremen Fällen z. B. von Scharlach, Rachencroup, Blutungen wie vielleicht bei Hydrophobie, perniciösen Wechselfiebern u. a.

Epilepsie, selbst Tetanus und schweren Nervenleiden sonst, bei Satyriasis, Nymphomanie, manchen Fällen von Lähmungen (zumal localen), Contracturen, chron. Rheumat. wie bei Hyperästhesieen, Algieen, bei Pruritus u. a.; bei Spermatorrhoe, Scrofulose, Rhachitis, überhaupt um zu kräftigen, abzuhärten, abzustumpfen, Appetit, Verdauung, Assimilation, Schlaf u. s. f. zu fördern.

Theil-, Localbäder (Hüft-, Siz-, Fuss-, Armbäder, Eintauchungen u. s. f.) benüzt man oft in denselben Fällen, z. B. Anfangs, um milder zu wirken, doch besonders bei mehr örtlichen Leiden ähnlicher Art, bei Hyperämie, Entzündung, Schmerz, Reizung, Pruritus äusserer und einzelner Theile (Haut, Gelenke, Urogenitalorgane, Mastdarm, Auge u. a.), bei Verlezungen, Wunden, Erfrierungen; öfters als Derivans bei Hyperämie, Reizung innerer Organe u. s. f.

Bei all diesen Bädern sind Temperatur, Menge, Abfluss, Ruhe oder Strömung des Wassers (Fluss-, See-, Wellenbad), überhaupt Grösse des Wasserdrucks, Dauer oder Badezeit, endlich die Ausbreitung der in's Wasser versenkten Theile (Ganzes oder Voll-, Halb-, Siz-, Hand-, Fussbad u. s. f.) wohl zu beachten.

Vollbäder, zumal in Flüssen, Seen sind stets das beste Mittel gegen Sonnen-, Sommerhize, auch in den Tropen, überhaupt aber die kräftigste Applicationsweise kalten Wassers, deshalb immer, bei Gesunden wie Kranken mit Vorsicht zu benüzen. So besonders bei Kindern, Alten, Empfindlichen, Ungewohnten, Zarten, in warmen Ländern, Sumpf-, Fiebergegenden, und bei schlecht Genährten, Schwachen, Erschöpften, Reconvalescenten jeder Art wie bei Plethorischen. Ja bei Neigung zu besondern Affectionen einzelner Organe, zu Kopfcongestion, Apoplexie, Stick-, asthmatischen Anfällen, Ohnmacht, bei Lungen-, Herz-, Aortakrankheiten, bei Schwangern, auch bei Frostgefühl schon vorher, bei Neigung zu Wechselfieber u. dgl. unterbleiben sie meist besser ganz. In Anstalten nimmt man sie meist in Wasserbehältern, Bassins mit zu- und abfliessendem Wasser; selten ist hier die Temperatur über 10—12° C., auch die Kräftigsten halten es drin nicht über 6—10 Minuten aus. Das »je kälter desto besser« ist aber nirgends falscher als bei Vollbädern; ihre Temperatur sollte im Allgemeinen mindestens bei Wannen-, Bassinbädern nicht unter 15—22° (12—18° R.) betragen, die Badezeit nur einige (nicht über 10) Minuten, nie so lange bis ein zweiter Frost entsteht; dafür kann man sie mehrmals täglich wiederholen, doch nur alle paar Tage je nach Umständen. Im Winter muss das Badezimmer (wie auch für Begiessungen, Abwaschungen) geheizt sein. Entsteht nachher Frostgefühl, so nimmt man künftig wärmeres, am besten lauwarmes Wasser. Auch Schwache, Erschöpfte (zumal Kinder, Frauen, Alte), zu Erkältung u. s. f. Disponirte, an Typhus, Pneumonie u. a. Erkrankte sezt man oft besser in ein kühles, selbst laues Halbbad, oder macht einfache Waschungen, Begiessungen. Beim Baden im Fluss, in Seen ist die Luft (im Sommer) meist warm, das Wasser selten unter 15—16° kalt, weshalb sie viel länger ertragen werden, troz des stärkern Drucks der Wassersäule, Strömung u. s. f.; in den Tropen aber sollte die Wassertemperatur nicht unter 32—34° C. (bei Begiessungen u. dgl. nicht unter 22°) sein, zumal Anfangs.

Flussbäder, auch Bäder in Landseen (z. B. Neusiedler See, Bodensee) verdienen, wo es angeht, den Vorzug, für gewöhnliche Fälle wenigstens, und zwar Baden, die Bewegungen im offenen Wasser vor Badehäuschen. Wellenbad heisst es, wenn man an Stellen mit starker Strömung badet; Sizwellenbad, wenn man drin auf einem Brett mit Ausschnitt sizt, so dass das Wasser besonders unteres Becken, Gesäss trifft. Je kälter das Wasser, um so stärkere Bewegungen, Schwimmen, Reibungen des Körpers u. s. f. sind nöthig, zumal im Bassin. Ein Irrthum war es, den schon Currie widerlegte, dass der Körper, zuvor heiss, erst abkühlen müsse, ehe man in kühles Wasser, Flüsse treten dürfe; dies gilt nur nach stärkern Muskelanstrengungen, bei Aufregung der Athmungsorgane, z. B. durch Laufen. Nie braucht die Haut kühl zu werden, vielmehr eignen sich kalte, kühle Bäder gerade bei Frostgefühl und kaltem Leib ganz und gar nicht.

---

oft noch das Beste leisten. Baden im Fluss (selbst im Winter), dann Schwizen im Bett, unter Decken ist ein altes Volksmittel bei Erkältungskrankheiten, Rheumat., Wechselfieber (hier z. B. in Livland noch jezt).

Auch kommen ja kalte Bäder unmittelbar nach Schwizbädern u. s. f. im Orient, in Russland täglich in Gebrauch, wie schon bei den alten Römern (Calidarium und Frigidarium). Dagegen ist es immer, zumal bei Neigung zu Kopfcongestion passend, Kopf, Brust vorher mit kalt Wasser zu nezen, selbst zu begiessen; bei Gehörleiden, Taubheit kann man das Ohr durch Verstopfen mit Wolle schüzen.

Halb- oder Hüftbad, kaltes, kühles: geht dem Sizenden nur bis zum Nabel, die Wassersäule ist also nicht über 1—1½' hoch; dient oft als mildere Applicationsweise statt Vollbad u. a., zumal bei der Kaltwassercur, z. B. bei Schwachen, Erschöpften, Onanisten u. a., als Vorbereitung für's Vollbad, z. B. nach vorherigem Schwizen im Bett, Einwicklungen. Das Wasser ist ziemlich kalt, selten über 18—25° C., Badezeit einige Minuten —1—2 Stunden; der Kranke wird oft drin beständig mit Wasser übergossen, mit Schwamm, Hand u. s. f. gerieben, geht von da in's Bett, oft in's Vollbad u. s. f. Sizbad, kaltes, gleichfalls erst durch Priessnitz recht eingeführt: ein rundes, kaum 1' tiefes Gefäss (sog. Sizschaff) nimmt nur das untere Becken (Gesäss) und den obern Theil der Oberschenkel auf, der übrige Körper bleibt bekleidet, meist noch bis zum Hals mit wollenen Decken bedeckt; Temperatur 8—25° C. und mehr, Badezeit einige Minuten —1—2 Stunden und mehr. Man benüzt es sehr häufig wie unter Umständen Hüftbäder z. B. bei Reizzuständen, Hyperämie u. s. f. der Urogenital-, Beckenorgane, bei Hämorrhoiden, Pruritus ani, Vulvae, krankhafter Aufregung des Geschlechtstriebs, Nymphomanie, Satyriasis, Spermatorrhoe, chron. Tripper, Leucorrhoe, Dys-, Amenorrhoe, Blasenkrampf, -Lähmung, Harnincontinenz (z. B. bei Kindern, Gehirn-, Nervenleiden, Irren), auch als sog. Derivans bei Kopf-, Brustaffectionen u. a. Anfangs nimmt man, zumal beim weiblichen Geschlecht (hier sind kalte Siz-, Hüftbäder meist etwas bedenklich) Wasser von + 30—20, allmälig oft von 15—6°, lässt sie Anfangs nur kurz, z. B. 3—6 Minuten, später ¼—½ Stunde, selbst mehrere Stunden drin. Oft benüzt man zugleich kalte Umschläge auf Kopf u. a., nachher Begiessungen, Douchen u. s. f. (z. B. bei Harnincontinenz, Spermatorrhoe). Fussbad, kaltes, eignet sich im Ganzen selten; nur da und dort z. B. als sog. Derivans bei Kopf-, Brustcongestion und Reizung, Hyperämie, Blutungen innerer Organe sonst benüzt, bei sog. blinden Hämorrhoiden, sogar bei Amenorrhoe u. a., obschon hier überall warmes Wasser gewiss meist den Vorzug verdient, zumal bei Frauen, Schwächlichen, kalten Füssen. Noch besser lässt man hier die Füsse blos mit kalt Wasser abwaschen, reiben (wie z. B. Preiss bei Lungen-, Magenblutung), wenigstens Anfangs, und sorge wie immer für alsbaldige Erwärmung nachher, durch Bekleidung, Bewegung, Bettwärme u. s. f.[1].

Eintauchungen (Immersion) in kaltes, kühles Wasser dienen oft bei Schmerz, Reizung, Algieen, Entzündung einzelner Theile, bei Verlezungen, Verstauchungen, Wunden, leichtern Verbrennungen, Erfrierungen, Pernionen, Panaritien (hier oft nachher in heiss Wasser), auch bei Rheumat. u. a. Starkes Eintauchen des Kopfs in kalt Wasser 10—20 Secunden durch ist ein altes Mittel bei Photophobie, da und dort selbst bei Migräne, Prosopalgie, hysterischen, epileptischen Anfällen u. dgl. palliativ nüzlich, wohl besonders durch psychischen und plözlichen Kälteeindruck. Kalte Handbäder mit Eis, Reiben der Hände im Wasser rühmte z. B. Askotschensky; auch sog. Augen-, Nasen-, Mundbäder reihen sich hier an, Eintauchen des Penis in kalt Wasser bei Chorda, Priapismus Tripperkranker u. a., einzelner Hautparthieen bei Prurigo, Lichen u. dgl. Baudens liess bei Verstauchungen, Subluxationen z. B. am Unterschenkel diesen 2—8—14 Tage ununterbrochen im kalten Bad halten, auch sonst, sobald Wärme entzogen werden soll[2].

---

[1] Sohlenbäder, wo das Wasser nur zum obern Rand der Fusssohle, etwa 1'' hoch geht, benüzte Priessnitz oft unter ähnlichen Umständen, vor-, nachher Frottirungen u. s. f.; auch Hinterhauptsbäder, zumal bei Spermatorrhoe, Onanie, um so auf Genitalnerven zu wirken (liegt auf dem Rücken, auf einer Unterlage, den Hinterkopf in einem ihm angepassten hölzernen Gefäss mit Wasser).

[2] Zu diesen sog. Immersionen dienen jezt oft Gefässe, Wannen aus Metall, Zink, mit Hahnen und einer den Gliedmassen angepassten Form (Mayor u. A.). Paul hält z. B. abgerissene, abgeschossene Extremitäten oft 2—5 Tage ununterbrochen drin, manche Amputation soll sich so umgehen lassen. Anderseits lassen sich diese wie andere kalte Localbäder gerade bei Zerschmetterungen, schweren Wunden selten längere Zeit fortsezen, zumal bei Schwachen (S. 701).

7. Begiessungen, Besprizungen, Guss-, Sturzbäder, Strahldouche (Duccia), Brause, Trauf-, Regen-, Staubbad (Impluvium), Ueberrieselung u. a.; Localdouche. Hier wirkt eine mehr oder weniger grosse Masse kalten, kühlen Wassers, ein gebundener oder loser, mehrfach zertheilter und feiner Wasserstrahl, bald durch einfachen natürlichen Fall, Sturz, bald durch künstlichen Druck auf einzelne Körpertheile geworfen; endlich kann der ganze Körper selbst in's Wasser gestürzt werden. Stets wirkt hier kaltes Wasser zugleich als mechanischer Reiz, durch Stoss auf den Körper, auf einzelne Theile, wechselnd je nach Wassermasse, Temperatur, Wurfgrösse, Höhe des Falls, Dauer, Applicationsstelle u. s. f. Auch wirken alle kräftigeren Applicationsweisen, zumal sog. Strahl-, Schlagdouchen, Begiessungen (Guss-, Sturzbad) mehr oder weniger heftig, erschütternd, aufregend, und weil das Wasser nur momentan, obgleich meist öfters und rasch wiederholt auf den Körper wirkt, tritt die secundäre Kältewirkung oder sog. Reaction meist um so stärker, rascher hervor[1]. Man benüzt sie (abgesehen vom diätetischen Gebrauch Gesunder) besonders um stärker, selbst heftig auf den ganzen Körper oder einzelne Theile zu wirken (bei sog. Localdouchen ausschliesslich nur auf leztere), je nach dem einzelnen Fall, nach der Applicationsweise bald erkältend, sedativ, bald und vorzugsweise erschütternd, erregend, oft adstringirend, tonisirend, auch lösend u. s. f.

So vor allen bei Nervenleiden, Störungen der Empfindungs- wie Bewegungsapparate jeder Art, bei Hyperästhesieen, Reizung, Algieen, Krampf, Nervosität, Erethismus, Hysterie, Manie, Delirium tremens, Nymphomanie, Satyriasis, Chorea, Keuchhusten, Asthma u. a. wie bei Lähmung, allgemeiner und localer, bei Narcose, Asphyxie, Cholera u. a.; auch bei Wechselfieber, bei Hyperämie, Congestion innerer Organe, in extremen Fällen von Blutungen, bei chron. Rheumat., Gicht, Haut-, Gelenkaffectionen, Drüsenschwellungen, Milz-, Leberhypertrophie, erectilen Geschwülsten, Varicocele, alten Geschwüren, Folgen schlecht geheilter Wunden, Fracturen, selbst bei Blutarmuth, Ernährungsstörungen, Chlorose, Scrofulose u. a.

a. Besprizen, z. B. des Gesichts, Rückgrats, Nackens, Begiessungen, selbst Guss-, Sturzbäder, locale wie allgemeine dienen so, um einen energischen, plözlichen Eindruck auf Nervenapparat, Athmen, Herz, Kreislauf u. s. f. hervorzubringen: bei Asphyxirten, scheintodt geborenen Kindern, bei Narcose, Collapsus, Ohnmacht, sog. asphyctischer Cholera (Casper's Methode), bei grosser Aufregung, Geisteskrankheiten, Wuthanfällen, Tobsucht, Gehirncongestion und -Entzündung, Symptomen des Hirndrucks, Betäubung, Schlummersucht, bei heftigen Gehirnsymptomen Typhuskranker, bei acuten Exanthemen, Scharlach, Blattern u. a.; ferner bei Krampf-, Stickanfällen, Convulsionen, wie Hysterie, Chorea, asthmatische, epileptische Anfälle, Convulsionen der Kinder, Gebärenden; bei Gesichtsschmerz, Croup, sog. Stimmrizenkrampf, übermässigem Erbrechen, Schlingbeschwerden, Harnverhaltung, heftigen Blutungen aus Mastdarm, Gebärmutter u. a.; bei Wechselfieber.

Bei acuten Krankheiten wie Typhus, Scharlach u. dgl. sind kalte Begiessungen ein altes Mittel (Wright, Jackson, Currie u. A.); bei extremen Metrorrhagieen, Convulsionen z. B., auch bei Kothbrechen, Brustkrampf, Sticknoth, Collapsus, Narcose u. dgl., überhaupt bei sog. Indicatio vitalis gehören eiskalte Begiessungen (z. B. des Rückgrats, Unterleibs) mit nachherigen Frictionen, Massiren u. s. f. zu unsern wirksamsten Mitteln. Bei den Harder'schen Begiessungen in Nothfällen von Croup giesst man dem Kranken, während er in einer Wanne

---

[1] Gesunde, Kräftige werden dadurch nicht sehr belästigt, selbst durch Begiessungen über den Kopf, durch Sturzbäder meist nur erfrischt. Anders verhält es sich bei Reizbaren, Schwachen, vielen Kranken; leicht entsteht hier bei übermässigen Wirkungsgraden direct oder durch Ueberreiz Collapsus, selbst tetanische Muskelstarre, Erstickung, Lähmung, rascher Tod. Durch Guss- und Sturzbäder, Douchen, ja schon durch allzu starke und lang fortgesezte Regenbäder ist so z. B. in Irren-, Kaltwasseranstalten schon manches Unglück geschehen, und mancher Curist oder Geisteskranke, Tobsüchtige gestorben.

mit lau Wasser bis an die Brust sizt, alle Stund —2 Stund kalt Wasser 4—5′ hoch langsam über Kopf, Nacken; Tott, Hasselberg giessen sogar asphyxirten Kindern einen mässigen Wasserstrahl auf die Magengrube. Bei Unfähigkeit zu schlingen (wegen Krampf, Schwäche u. a.) lässt Simpson den Mund voll Rum nehmen und sprizt dann kalt Wasser in's Gesicht, auf den Nacken; bei Harnverhaltung, in Nothfällen, bei jeder Indicatio vitalis reibt erst Preiss den im kalten flachen Halbbad Sizenden 4—12 Minuten durch kräftig, giesst dann (ohne sein Wissen) kalt Wasser, selbst —1/4—1/2 Eimer 1—2mal über Kopf, Nacken, macht oft nachher hier wie sonst, bei Nervenleiden u. a. Abreibungen, sog. Zitterabreibungen u. s. f. Derartige Guss-, Sturzbäder, wobei grosse Wassermassen plözlich und aus grösserer Höhe herabgegossen werden, wirken am stärksten, heftigsten, fordern deshalb besondere Vorsicht [1]. Bei Convulsionen, Ecclampsieen, Krämpfen (zumal der Kinder) u. dgl. genügen meist einfache Begiessungen, z. B. mit 2—6 Maass Wasser in einem 1—2 Finger dicken Strahl auf Kopf, Hinterhaupt, Stirne, Brust u. a., oft schon Besprizen des Gesichts, Schütten eines Glas voll Wassers in's Gesicht, auf den Kopf (z. B. bei hysterischen Krämpfen, Chorea, Gesichtskrampf, sardonischem Lachen u. dgl.).

Bei Begiessungen ist zu unterscheiden, ob man abkühlend, sedativ, deprimirend wirken will (z. B. bei Fieber, Aufregung, Erethismus, Entzündung), oder mehr erregend, erschütternd (z. B. bei Collapsus, Betäubung, Asphyxie, Blutungen u. a.). Dort giesst man das Wasser mit einer gewissen Milde, ohne höhern Sturz herab, und über den ganzen Körper ausgebreitet; hier schüttet man grössere Mengen und höher herab, überhaupt mit mehr Energie auf Kopf, Rückgrat, Kreuzgegend, Extremitäten u. s. f., und nähert sich dann der Douche. Immer bringt man den Kranken (wie auch bei Regenbädern, vielen Douchen) wo möglich in eine Badwanne (leer, oder halb gefüllt mit lauwarm Wasser, so zumal bei Empfindlichen, Schwachen, bei Typhus, Exanthemen u. a.), und giesst das Wasser (nach Umständen kalt, kühl, selbst lauwarm) aus einem Topf u. dgl., bei Guss-, Sturzbädern aus einem Eimer etwa 2—4′ hoch herab. Anfangs, in zweifelhaften Fällen, bei Kindern, Frauen, Alten nimmt man meist am besten laues Wasser; oft genügt bei Kindern, Schwachen Auspressen eines Schwamms auf Kopf, Rücken u. s. f. Kann der Kranke das Bett nicht verlassen, muss der übrige Körper samt Bett durch Wachstücher, Decken u. dgl. möglichst trocken erhalten werden. Selten sezt man solche Begiessungen über einige Minuten fort, nur ausnahmsweise 1/4 Stunde und mehr; nachher trocknet man den Kranken sorgfältig ab, applicirt noch öfters nasse oder trockene Frottirungen u. dgl.

b. Strahl-, Schlagdouche (Duccia), ein gebundener, 1—2″ starker Wasserstrahl, etwa 18—24′ hoch herabstürzend, wirkt in sehr energischer Weise auf den Körper, auf einzelne getroffene Theile, stark erschütternd, erregend, unter Umständen deprimirend, sedativ; fallen Anfangs (zumal wenn auf empfindlichere Theile wie Kopf, Nacken, Herz-, Magengegend gerichtet) lästig genug, werden nur kurze Zeit, nicht über einige Minuten ertragen, und die sog. Reaction darnach kann sehr bedeutend werden. Man applicirt sie bei allen möglichen, zumal chronischen, hartnäckigen Leiden, wie Lähmungen, Tabes dorsalis, Harnincontinenz, Algieen, Migräne, Prosopalgie, Ischias, chron. Rheumat., Gicht, Krämpfe, hysterische Affectionen, sog. Atonie, Schwäche der Genitalorgane (zumal der weiblichen), Metrorrhagie; Infiltration, Hypertrophie äusserer und innerer Theile z. B. in Folge von Hyperämie, Entzündung u. dergl., wie Drüsen-, Milz-, Leber-, selbst Balggeschwülste, Cysten (Sloan), After-, Mastdarmvorfälle, chronische Hautkrankheiten (z. B. Impetigo, Ecthyma u. a. mit heftigem Brennen, Jücken); alte Geschwüre, falsche Ankylosen u. dergl.; Nervosität, Erethismus, Schwäche, Indigestion, Delirium tremens, Asthma, hartnäckige Wechselfieber u. a.

---

[1] Bei Cholerakranken im sog. Froststadium reibt z. B. Gieseler die Haut erst mit warmen Tüchern, auch Spirit. Sinap. u. dergl., giesst dann kalt Wasser aus einem Eimer 8′ hoch über hintere wie vordere Körperfläche; bringt sie drauf rasch getrocknet in's warme Bett, gut zugedeckt, dürfen sich auch nicht draus entfernen (z. B. des Stuhls wegen, weshalb die Betten hiefür einzurichten). Innerlich gibt er dann Kampher, Ol. Menth. pip., bei heftigem Durchfall Opium u. s. f.

Wie schon Currie, Giannini im Hizestadium des Wechselfiebers kalte Douchen, Bäder gaben, rühmen wieder Baud, Fleury, Scharlau u. A. kalte Douchen, möglichst kurz vor dem Anfall, auch bei dessen Anfang (oft zugleich mit starken Regenbädern). Sollen zumal bei rebellischen, veralteten Fällen, mit Milz-, Lebertumoren, Inanition, Blutarmuth, allgemeiner Schwäche besser wirken als Chinin, auch gegen Recidive; Fleury will so z. B. 114 Fälle rasch geheilt haben [1]. Bei Reizbaren, Nervösen, Onanisten, Scrofulösen u. dgl. wirken kühle, kalte Douchen immerhin kräftiger, nachhaltiger als warme. Auch bei Neigung zu Erkältung, Catarrh u. dgl. sind sie meist ein gutes Mittel, selbst bei manchen Brustkranken, Phtisikern. Bei Prosopalgie, Croup, Asthma u. a. macht Preiss Douchen auf den Hinterkopf mittelst einer Klystiersprize aus 1—2″ Entfernung (sog. Hinterhauptsdouche), Scharlau bei Algieen Douchen mit nur ½—1‴ dickem Wasserstrahl auf den leidenden Theil (sog. Stachelbrause). Fleury behandelt mit Douchen, Regenbädern (nach vorherigem Schwizen im Schwizkasten) Algieen, Hysterie u. dgl. wie Chlorose, Indigestion, Magenleiden, habituelles Erbrechen, scrofulöse, lymphatische Kinder u. s. f.

Kalte Douchen wirken zumal Anfangs so heftig, dass man sie nur mit Vorsicht, Sachkenntniss benüzen darf, und fast nur bei chron. Leiden, bei sonst Kräftigen, nicht dagegen bei Fieber, Neigung zu Kopf-, Brustcongestion, bei Herzleiden, oder bei Aufregung, heftigen Delirien, Tobsucht u. dgl. (bei Wahnsinnigen z. B. höchstens in einzelnen Nothfällen, zum Einschüchtern, bei Widerspenstigen, Eigensinnigen u. s. f.). Douchen werden selten über 2—6 (höchstens 10) Minuten fortgesezt; man richtet sie je nach dem Fall auf Rückgrat, Nacken, Kreuz, Unterleib, Damm u. s. f., nie dagegen auf Kopf, Herz-, Magen-, Lebergegend, Genitalien (oder müssten leztere durch die Hand davor geschüzt werden). Oefters gibt man abwechselnd warme und kalte (sog. schottische) Douchen.

c. Trauf- oder Regen-, Staubbad, Regendouche (Impluvium): hier fällt Wasser in Form eines Regens aus fein durchlöcherten Behältern, wirkt so (zumal bei kleinen Tropfen) ziemlich schwach, ungleich milder als Douchen, im Ganzen mehr erregend als sedativ, kühlend. Man benüzt sie bei nervöser Aufregung, übermässiger Reizbarkeit, Manie, Tobsucht, heftigen Delirien bei Typhus und fieberhaften Krankheiten sonst, auch bei Wechselfieber wie bei Lähmungen u. a.

Selten sezt man sie über 1 Minute lang fort, bald rascher bald seltener wiederholt; nöthigenfalls nimmt man zumal Anfangs laues Wasser, und sezt etwa zugleich den Kranken in ein laues Bad. Mittelst einer Giesskanne, eines Durchschlags u. dgl. lassen sich derartige Regenbäder im Nothfall ersezen [2]. Nachher oft Frottirungen, bei stärkerer Aufregung Bäder; sonst Bewegung u. s. f.

Tropfbäder benüzt man kaum mehr.

Localdouchen: von solchen kommt die Augendouche öfters in Gebrauch, als erregendes, kräftigendes, auch sedatives Mittel z. B. bei Schwäche des Sehvermögens, Amblyopie, Amaurose, Algieen des Augs, der Iris, nach und bei chron. Augenkrankheiten: wie Ueberreste von Entzündung, Vascularität u. s. f.

---

[1] Bei Wechselfieber soll jede intensivere Application kalten Wassers in obiger Weise kurz vor dem Anfall und im Beginn desselben ihn sofort sistiren (Scharlau, Preiss); schon eine einzige Douche reicht oft zur Heilung aus, über 5 sind nie nöthig (Fleury). In Livland ist es hier ein altes Volksmittel, den Kranken erst auf Brust, Rücken mit kleinen Kerzen zu brennen, ihn dann unversehens im Freien mit einem Eimer Wasser zu überschütten, und selbst hartnäckige Fälle heilen oft darauf. Sicherer sucht man aber doch wohl gewöhnlich die Anfälle erst mit Chinin zu beseitigen, und dann etwa mit Douchen, Nahrung, Wein u. s. f. gründlicher zu wirken.

Amussat z. B. heilte eine chron. Entzündung des Kniegelenks mit Douchen. In England u. a. sezt man jezt dem Wasser für Douchen öfters Kochsalz, Essig u. dergl. zu, was mindestens überflüssig scheint.

[2] Oft nimmt man Regenbäder in Badeschränken, z. B. Schneider'schen, eignen sich aber kaum dazu; der Regen ist zu schwach, fein, der Körper wird nicht rasch genug durchnässt, und weil man nicht Raum zu Bewegungen hat, kann man sich bei längerer Dauer um so leichter erkälten. Passender ist z. B. Chevalier's Apparat (auch für Douchen, Irrigation). Ein solcher braucht keinen grossen Umfang zu haben, z. B. nur 2—3 Centimet. Oberfläche (Devergie), sobald das Wasser hoch genug (10 Meter) herabfällt. Will man blos örtlich wirken, schüzt man die andern Theile durch Wachstaffet u. dergl., oder sezt den Kranken in ein laues, warmes Bad; z. B. bei Acne des Gesichts kann man durch ein Kautschukrohr im Mund athmen lassen.

Priessnitz hielt alle Regenbäder u. dergl. mehr für Spielerei, und liess sie bei Seite.

der Cornea, mit gleichzeitiger Lichtscheu, auch bei purulenter, granulöser Opthalmie, Ophthalmia neonatorum, Corneatrübungen durch fremde Stoffe, Kalk u. a. (Jüngken, Beer, Chassaignac, Bednar, Fröbelius, Rieux, Thiry u. A.). Je nach Umständen nimmt man statt kalten auch lauwarm Wasser, z. B. bei Ophthalmie; Anfangs entsteht hier meist Schmerz, dann Kältegefühl, dann mehr Injection, Röthung u. s. f., schliesslich oft Sinken der Entzündung, Lichtscheu u. s. f. Man kann dazu besondere Apparate benüzen z. B. von Beer, Mauthner u. A.[1]; oder lässt man Wasser aus einem Gefäss in einer langen heberartigen Glasröhre mit aufwärts gebogenem unterem Ende fliessen.

Aufsteigende Douchen, sog. (Uterus-, Mastdarmdouche): bei verschiedenen Krankheiten, Leiden der weiblichen Genitalorgane, des Mastdarms, auch der Harnblase benüzt, z. B. mittelst der Irrigationsapparate (Behälter mit Kautschukröhren u. s. f. von Leroy-d'Etiolles, Marjolin, Kiwisch, Eguisier[2] u. A., S. 688, 702), als Uterusdouche z. B. mittelst eines Uterusspiegels, als Mastdarmdouche mittelst eines Mastdarmspiegels applicirt.

Kaltwassercur, Hydrotherapie, Hydriatrik.

1. Diese Curmethode, wie sie seit Priessnitz in Gebrauch kam, sucht alle durch kaltes oder kühles Wasser erzielbaren Wirkungen bei Kranken zu verwenden, nicht blos die direkten, z. B. erkältenden, sondern auch, ja ganz besonders die secundären, die sog. Reaction (z. B. Steigern der Hautverdünstung, Schweiss), also die Wirkungen der Wärme dazu (leztere vorzugsweise bei chronischen, jene bei acuten, fieberhaften Krankheiten); sucht überdies den ganzen Körper zu kräftigen, zu restauriren, abzuhärten. Diesen verschiedenen Absichten entsprechend wird (neben Gebrauch reinen, kalten Quellwassers als ausschliessliches Getränke) Wasser in verschiedenen Temperaturgraden, von + 6—25 ° C. und mehr, doch vorzugsweise kaltes Wasser äusserlich in einer gewissen methodischen Combination und oft raschen Aufeinanderfolge sehr verschiedener Applicationsweisen benüzt: zu Einwicklungen, Halb-, Voll-, Theilbädern, Eintauchungen, Umschlägen, Abwaschungen, Begiessungen, Abreibungen, als Douche, Brause oder Regenbad u. s. f. Auch zeichnet sich jene Cur noch dadurch besonders aus, dass sie kaltes Wasser erst dann zu Bädern, Waschungen, Begiessungen u. s. f. zu verwenden pflegt, nachdem vorher der Körper mehr oder weniger erwärmt, mehr oder weniger Schweisse erzielt worden, sei es wie gewöhnlich durch Kälte, nasse Einwicklungen u. s. f. (als sog. Reaction), oder durch directe Erwärmung, z. B. durch trockene, warme Verpackung, Bettwärme u. s. f. Bei chronischen Krankheiten der verschiedensten Art, wie sie in Anstalten fast allein zur Behandlung kommen, wird so der Kranke durch Einwickeln des ganzen Körpers in nasse Leintücher oder Lacken, mit trockenen Wollenteppichen, Kozen und Decken drüber (jezt oft durch trockene Verpackung oder Einwicklung u. s. f.) zu mehr oder minder starkem Schwizen gebracht, trinkt dabei kalt Wasser (oft auch nicht, oder dafür laues Getränke), nöthigenfalls mit kalten Umschlägen auf den Kopf u. s. f.[3]. Bei acuten Krankheiten, z. B. Schar-

---

[1] Margulies z. B. nimmt dazu ein Reservoir aus vulkanisirtem Kautschuk mit Röhre und 2 Bechern, für jedes Auge einen; Fournier ein Gefäss mit Rohr, dessen unteres Ende fein, Siebartig durchlöchert ist, durch einen Hahn verschliessbar, richtet den Strom gegen die Nasenwurzel, auch auf's (halb geschlossene) Auge selbst, während der Kranke auf Wachsleinwand liegt, von der das Wasser in ein Gefäss abfliesst.

[2] Mit Eguisier's Irrigateur z. B. (Cylinder mit auf- und absteigendem Stempel drin, mit Röhre u. s. f.) lassen sich Injectionen in Scheide, Rectum ohne alle fremde Hülfe machen. Kiwisch's Apparat: ein Blechkasten (jezt oft aus Kautschuk, auch Leder, wasserdichtem Segeltuch) mit Wasser, an der Wand mehr oder weniger hoch aufgehängt, mit Blechrohr (mit Hahn), an dem ein elastisches, zulezt ein Mutterrohr befestigt; die Kranke sizt über einem Gefäss, führt das Rohr in die Scheide, und öffnet den Hahn (Pipette) am Blechrohr.

[3] Zu stärkerem Schwizen kommen dort die Kranken nur, wenn sie in den nassen, warm bedeckten Lacken lange genug liegen bleiben, oft erst nach 5—6 Stunden; und weil dies bei chron. Leiden ein physiologisch wie practisch oft kaum motivirter Umweg zum Schwizen ist, zieht man jezt oft andere raschere Mittel zum Erwärmen, Schweisstreiben vor (s. unten).

lach, Typhus werden solche Einwicklungen in nasse, kalte Tücher rasch wiederholt, bis Hize, Fieber, Aufregung nachlassen und die Haut zu dünsten anfängt. Hat der Schweiss 1 Stunde und mehr angehalten, kommt der Kranke unmittelbar in's kalte Bassin- oder Wannenbad (und zwar Vollbad; oft nur in ein Halbbad), worin er nicht über einige Secunden oder Minuten bleibt. Ja nach Umständen begiesst er sich blos z. B. im Halbbad mit kühlem, selbst halblauem (geschrecktem) Wasser von + 12—25° C. (10—20° R.), oder reibt sich mit nassen Tüchern, Schwamm ab. Nachher geht er wo möglich im Freien spazieren, und trinkt dabei Wasser. Bei andern acuten Krankheiten wie Pneumonie u. dergl. wird er auch gar nicht eingewickelt, sondern z. B. im kühlen oder lauen Halbbad längere Zeit mit Wasser abgerieben, dann zu Bett gebracht u. s. f.

Aehnliche Proceduren mit kalt Wasser, Douchen, Regen-, Sturz-, Theilbäder, Einwicklung oder einfache Bedeckung der leidenden Theile mit nassen Lacken, Reibungen mit nassen Tüchern, Abwaschungen, Einsprizungen und Klystiere von kalt Wasser (leztere zumal bei Unterleibsleiden, trägem Stuhl u. s. f.) werden den Tag über in mannigfacher Weise fortgesezt, und kalt Wasser getrunken, sonst oft 20, selbst 40 Gläser täglich, jezt im Durchschnitt 1½—3 Quart p. Tag. Zugleich wird ängstlich Alles vermieden, was Aufregung, Reizung, Congestion innerer Theile, besonders der Verdauungs-, Brustorgane, des Kopfs veranlassen könnte; soll doch die ganze «critische Reaction» nach aussen, nach der Haut gehen.

Daher bekommen auch die Curisten blos einfache aber nahrhafte Kost, um ihr durch Stoffverluste, Schweiss u. s. f. gesteigertes Nährbedürfniss, ihren oft immensen Appetit zu befriedigen: Fleisch, vorherrschend kühle Speisen, kalte Milch mit Brod, Honig, Butter, Obst; machen sich beständig, soweit sie nicht im Wasser sizen, Bewegung in der freien Luft, trinken dabei besonders Vormittags, auch gegen Abend Wasser frisch aus der Quelle oder aus ängstlich verkorkten Flaschen, mehr oder weniger je nach dem Fall.

Priessnitz, ein ingeniöser Landmann, behandelte zuerst Kranke nach der ihm eigenthümlichen Methode in einer besondern Anstalt, gewerbmässig, und hat das Verdienst, eine der einfachsten, natürlichsten zugleich und wirksamsten Heilmethoden eingeführt zu haben. Er führte so fast wörtlich aus, was ein Arzt auf seinem Sterbebett gesagt: »je vous laisse après mois deux grands médecins, la diéte et l'eau.« Auch gereicht es wohl kaum zur Ehre der orthodoxen, legitimen Arzneimedicin, wenn sie sich hierin von einem ungebildeten Empiriker so weit überholen liess. Dass man durch Kälte, kalt Wasser abkühlend, sedativ wirken könne, z. B. bei acuten, fieberhaften Krankheiten, ist freilich eine alte Sache; dass man aber dadurch indirect, durch sog. Reaction u. s. f. z. B. bei chron. Krankheiten dasselbe erzielen könne wie sonst durch Wärme, und dass eine solche Erwärmung der Application kalter Bäder, Begiessungen u. s. f. oft vorausgehen muss, wusste man früher nicht, oder machte doch bei Kranken so gut wie keinen Gebrauch davon [1]. Erst Priessnitz brachte in all dies eine gewisse methodische Technik, und zeigte die Vielseitigkeit, das Umfassende eines Mittels wie das einfache kalte Wasser, mit welchem sich bei sachgemässem Gebrauch so vielfache, ja ganz entgegengesezte Wirkungen und Resultate erzielen lassen. Wie so viele Bade- und Wasserärzte zumal der alten Schule war auch P. ein starker Humoralpathologe, leitete Krankheiten zumeist von schlechten Säften, Unreinigkeiten, verhaltenen Krankheitsstoffen, Hautschlacken, Giften im Körper oder von Stockungen, Infarctus u. dgl. ab. Krankheiten, zumal acute, galten ihm oft mehr als Heilungsprocesse, wenn auch unvollständige der Natur. P. und viele Wasserärzte nach ihm wollten so vor Allem »critische Fieberreaction

[1] Das kalte Wasser zugleich mit einfacher, naturgemässerer Lebensweise wurde schon durch Oertel und andere Eiferer in Deutschland rehabilitirt; zu Waschungen, Bädern, Reibungen z. B. bei Typhus, Scharlach benüzte man es seit den ältesten Zeiten (Floyer, Wright, Currie, Hahn u. A.), auch in Indien, und wie unsere Wasserärzte nur Quellwasser zulassen, gaben hier die alten Brahminen der Seltenheit von Quellen wegen nur Regen- oder gekochtes Wasser (Wise). Doch wusste Priessnitz schwerlich viel von diesen (zudem sehr unvollkommenen) Präcedentien, und kam selbst auf die ihm eigenthümlichen Methoden.

und Ausstösse« erzielen, besonders durch die Haut, alte Krankheitskeime und Stoffe aufrühren, austreiben, also Fieber erregen, chron. Krankheiten in acute verwandeln, um jene Crisen (wie z. B. auch bei Mineralwassercuren) zu ermöglichen, und nöthigenfalls den zu schwachen Körper durch Kräftigen u. s. f. zu solcher Reaction erst fähig machen. Nicht blos Schweisse, Hautausschläge, auch Furunkel, Abscesse, Entzündung, Wiederaufbrechen alter Geschwüre, Wunden, Durchfall, Blutungen, zumal Hämorrhoidal-, Uterusblutungen u. dgl. galten so als Crisen, mögen auch in Wirklichkeit derartige symptomatische Ereignisse zumal bei chron. Krankheiten selten genug von irgend welcher Bedeutung auf Verlauf und Ausgang sein.

Schon aus dem bei Wasser, Kälte, Wärme Angeführten ergibt sich aber, dass diese Curmethode als eine sehr wirksame gelten und bei Kranken positive sowohl als negative Dienste leisten müsse. So mögen wohl, ganz abgesehen von allen unzweifelhaften Nuzeffecten bei acuten Krankheiten, auch bei vielen chronischen durch lange Zeit fortgeseztes Vermehren der Hautcirculation wie des ganzen Kreislaufs, der Verdünstung, Schweisse u. s. f., kurz durch alle bei der sog. Reaction in Wirksamkeit tretenden Momente Blutmischung, Athmungs- und Ausscheidungsprocesse sonst, Stoffumsaz, Assimilation, Aufsaugung, Wärmebildung mehr oder weniger, obschon auf nicht genauer bekannte Weise influenzirt werden [1]. Fast noch wichtiger scheint die Einwirkung auf Nervenapparat, Muskulatur, Bewegung, auf den Kräfte- und Totalzustand des Kranken, indem er durch jene Proceduren je nach ihrer Anwendung bald erregt, bald beruhigt, geschwächt, herabgestimmt, schliesslich aber erfrischt, gekräftigt, abgehärtet wird. Zudem wird die Reinlichkeit in hohem Grade gefördert, der Kranke zu einer einfachen, naturgemässern und streng geregelten Lebensweise geführt, mit Ausschluss jeder Störung oder Erschöpfung durch Arbeit, gesellschaftliches Treiben u. s. f. wie durch anderweitige therapeut. Eingriffe, Arzneistoffe u. s. f. Damit sind aber die Ursachen gar mancher Krankheiten und Leiden abgeschnitten. Nur gehen diese günstigen Veränderungen leicht wieder verloren, wenn der Genesene, Gebesserte zur frühern oft minder entsprechenden Lebensweise zurückkehrt.

Die positiven Wirkungen und Dienste auch dieser Curmethode bei Kranken sind freilich so wenig festgestellt als diejenigen anderer, und zweifelsohne vielfach, wie immer bei neuen Mitteln übertrieben worden. Indem aber dabei Factoren wie Wasser, Wärme, Kälte oft lange Zeit in bestimmter Absicht benüzt werden, abgesehen von allen mehr hygieinisch-diätetischen Einflüssen einer Trink- und Badecur, muss sie wohl als ein sehr umfassendes, weitreichendes Mittel gelten. Denn 1. durch die Primärwirkung der Kälte ist sie unser wichtigstes kühlendes, herabstimmendes Mittel, z. B. bei Entzündung, Fieber, Erethismus u. a. 2. Durch sachgemässe Verwendung der Kälte, ihrer Primärwirkung sowohl als der sog. Reaction kann der Körper gestärkt, abgehärtet werden, ohne doch den Magen durch Medicamente zu behelligen, z. B. bei Nervenleiden, Hysterie, Indigestion, Blutarmuth, Chlorose, Scrofulose u. a. 3. Bei vorzugsweiser Erzielung der Reaction, der secundären Wärme-, Schweissbildung wirkt sie wesentlich wie Wärme, also erregend u. s. f. Je nach den Applicationsweisen (s. unten) kann diese erregende Wirkung zu einer allgemeinen werden, z. B. durch Einwicklung des Körpers in nasse Tücher und warme Teppiche, auch in leztere allein (z. B. bei chron. Rheumat., Catarrhen, Lähmungen, Gicht); man erzielt dadurch gewiss sicherer und in ungleich höherem Grad Schweiss als durch Tisanen, Goldschwefel u. dgl., die nachfolgende Abkühlung (durch Baden im Bassin, in der Wanne, Waschen, Reiben mit kühlem Wasser) aber hindert Erschöpfung, Schwächung dadurch. In andern Fällen wird die erregende Wirkung mehr localisirt, sei es um auf einzelne kranke Theile erregend zu wirken (z. B. bei Lähmung, Atonie,

---

[1] Die zum Theil nach exactern Methoden erzielten Resultate eines Johnson, Scharlau, Preiss, Petri, L. Lehmann, Böcker u. A. in dieser Beziehung s. S. 627, 630, 699 ff. Immerhin scheint dabei der innere Stoffumsaz gefördert, die sog. Athmungsgrösse (chemisch wie spirometrisch bestimmt) meist grösser zu werden, und wird entsprechend dem raschern Verbrauch an Organsubstanz der Stoffverlust nicht beständig durch um so reichlichere, nahrhaftere Kost gedeckt, so scheint auch das Körpergewicht zu sinken, oft im Lauf von 4—8 Wochen um 5—10 ℔ und mehr. Ja wenn z. B. die Ernährung aus irgend welchem Grunde mangelhaft ist, können Kranke dem Einfluss dieser Cur um so leichter erliegen, während natürlich Andere z. B. bei gutem Appetit, guter Verdauung und erhöhter Anbildung oder Assimilation oft um ebenso viel an Körpergewicht gewinnen.

torpiden Hautleiden, Geschwüren, Fisteln, Drüsengeschwülsten), oder um von andern Organen abzuleiten, z. B. vom Gehirn (bei Kopfschmerz, Migräne, Congestion), von Beckenorganen, Uterus, Rectum (wie durch Siz-, Hüftbäder, kalte Fusswasser, Injectionen, Klystiere). 4. Der längere Gebrauch des Wassers bei all dem, innerlich wie äusserlich, mag oft zugleich nach Art sog. lösender, ausleerender, verflüssigender Mittel wirken, und es fragt sich, ob dadurch in vielen Fällen nicht ebensoviel, ja mehr erreicht wird als durch Antimon, Quecksilber, Alkalien, Salze, Jod, Leberthran, Holztränke u. dgl.? Jedenfalls geschieht es auf natürlichere Weise, mit geringerer Gefahr [1]. So vereinigt aber diese Cur alle Hauptarten von Wirkungsweisen und sog. Indicationen der Therapie. Hiezu kommt noch der mächtige Einfluss von Diät, Ruhe, Bewegung, etwaiger Gymnastik u. s. f., wodurch diese Curmethode ein noch complicirteres zugleich und wirksameres Mittel wird.

2. Man behandelt nach dieser Curmethode acute und chronische Krankheiten, Reizung, Hyperämie, Entzündung, Infiltration, Entartung u. s. f. fast aller Organe, Fieber, Hyperästhesieen, Zustände der Erregung, des Erethismus, Krampf und Lähmung, Schwäche, sog. dyscrasische Krankheiten.

So z. B. Typhus, acute Exantheme, Dermatitis, Ophthalmie, Gastroenteritis, acuten Darmcatarrh, Durchfall, Ruhr, Cholerine, Asiat. Cholera, Wechselfieber, Rheumat. (in allen Formen, Graden), Bronchitis, Laryngitis, Bronchiencatarrh, Aphonie, Croup, Pneumonie, Pleuritis, Keuchhusten, Asthma, Lungenemphysem, Herzleiden, Herzpalpitationen, Neigung zu Gehirnapoplexie, Hämorrhoidalleiden, Gicht, chron. Magencatarrh, Indigestion, habituelles Erbrechen, Obstipation, Durchfall, Flatulenz, Colik, Icterus, Gastralgie, Ischias, Nervenleiden, Neuralgieen, Krämpfe jeder Art, Hysterie, Chorea, Epilepsie, Trismus, Tetanus (besonders sog. rheumat.), Hypochondrie, Melancholie, Manie, Säuferkrankheit, Delirium tremens, Lähmungen (besonders sog. rheumat.), Contracturen, Muskelsteifigkeit, Tabes dorsalis, Impotenz, Sterilität, Spermatorrhoe, Metritis, Vaginitis, Leucorrhoe, Ulceration, Erosionen, Senkungen, Dislocationen des Uterus, Dys-, Amenorrhoe, Metrorrhagieen, Tripper, Syphilis, Quecksilbercachexie, Hydrops, Albuminurie, Diabetes, Blutarmuth, Scrofulose, Rhachitis, Lungentuberculose, Fettsucht, Infiltration, Hypertrophie, Fettentartung, Scirrhus, Krebs der Drüsen, Leber, Milz, Mamma, Gebärmutter u. a., Knochen-, Gelenkaffectionen, Tumor albus, Caries, Necrose, Pott'sches Uebel, Hautkrankheiten jeder Art (selbst Psoriasis, Aussaz), alte Geschwüre, Fisteln (selbst Blasen-, Mastdarmfisteln, alte Dammrisse), Callositäten, Folgen früherer Blessuren u. s. f.

Am Ende kann man also, wie Erfahrung und Wasserärzte lehren, so ziemlich alle Krankheiten nach dieser Curmethode behandeln, und oft genug mit Erfolg. Auch ist das Publikum in Kaltwasseranstalten das gewöhnliche aller Cur- und Badeorte sonst, d. h. chronische Kranke jeder Art, und nicht leicht wird Einer abgewiesen, er müsste denn an entschieden unheilbaren Krankheiten wie ausgebildeter Lungenphtise, Krebs u. dgl. oder etwa an Kräze leiden. Priessnitz selbst, minder industriell als manche seiner Nachfolger, war sehr umsichtig bei der Aufnahme Kranker, sogar gewissenhaft, was natürlich den Credit seiner Curen nur erhöhen konnte. Auch wurden dabei thatsächlich Tausende geheilt, gebessert,

[1] Nur ist in Bezug auf gewisse, sonst oft übertriebene Proceduren dabei, z. B. beim Erwärmen, Schwizenlassen wie beim Abkühlen nachher zu bedenken, dass bei unvorsichtigem oder übermässigem, zu lange fortgeseztem Gebrauch derselben (wie bei der frühern Schwiz- und sog. Refrigerationsmethode) leicht geschadet werden kann. In Folge langen, starken Erhizens, Schwizens im Teppich z. B. kam es öfters zu gefährlicher Aufregung, selbst Manie, Apoplexie, Amaurose, oder doch später zu grosser Empfindlichkeit für Kälte, Luftzug. Durch zu weit gehende Erkältungen bei der Cur treten all deren Folgen ein (S. 690), ja selbst das geistige Leben scheint nothleiden zu können; Hoppe, Braun u. A. sahen z. B. ein phlegmatisches, indolentes Wesen, sogar halben Blödsinn drauf entstehen (?).

Noch ungeschickter giengen aber oft andere Aerzte bei diesen Einwicklungen, Bädern, Waschungen, Begiessungen vor, indem sie z. B. gleich Anfangs viel zu kaltes Wasser nahmen, sie bald zu kurz, bald zu lange fortsezten u. s. f. Ueberhaupt zeigt die Arzneimedicin hierin oft noch eine Unkenntniss und Indifferenz, wo nicht Natur- und Wasserfeindlichkeit, die sich vielleicht von Apothekern, doch kaum von gebildetern Aerzten erwarten liesse.

welchen die in all ihrem Reichthum so arme Arzneimedicin nicht dieselbe Hülfe brachte. Anderseits ist der frühere Enthusiasmus dafür wieder gesunken, weil man auch von dieser Cur oft zu viel erwartet, sie gar zu einer Art Universalmittel aufgebläht hatte; weil sie mindestens bei ernsthaften, tiefern Krankheiten selten viel Besseres leistet als z. B. einfachere Applicationsweisen kalten Wassers, als blosse Exspectative mit diätetischer Nachhülfe, oder als die für die Meisten ungleich bequemern, angenehmern Mineralwasser-, Luftcuren u. dgl. Chronische Krankheiten, langsam durch alle möglichen Fehler und Mängel entstanden, brauchen auch lange zur Heilung, und dazu haben nicht Viele die nöthige Geduld, Aerzte oft so wenig als Kranke. Diese pflegen sich zwar auch bei dieser Curmethode in den ersten Wochen frischer, besser zu fühlen, dann kehren aber meist die alten Leiden zurück; bei Kräftigeren oder Reizbareren kommt es jezt oft zu Fieber, Exacerbationen, jenen sog. Crisen u. s. f., und nur allmälig, vielleicht nach öfters wiederholten Curen tritt gründlichere Heilung oder doch Besserung ein.

Bei Typhus z. B., acuten Exanthemen, Cholera, Wechselfieber u. a. acuten Krankheiten, selbst rheumat. scheinen dadurch Dauer, Ausgang der Krankheit kaum wesentlich influenzirt zu werden, obschon oft auffallende Besserung z. B. von Fieber, Hirnsymptomen, Schmerz, selbst Heilung beobachtet wird[1]; bei Pneumonie, Croup u. dgl. gilt wesentlich dasselbe, auch scheint das Unterlassen anderer Mittel öfters doch etwas bedenklich. Günstiger sind die Erfolge bei chron. Rheumat., Ischias, auch Gicht, überhaupt wenn energische Reaction, Schweisse den Fortgang des Leidens sistiren oder späterhin nüzen können. Bei Syphilis leistet diese Cur wenig Positives, soweit nicht in verschleppten Fällen, nach mehrfachen Quecksilber-, Jodcuren u. dergl. ein mehr passives, zugleich restaurirendes Verfahren, relatives Ruhenlassen des Körpers nüzen können: z. B. bei Complication mit sog. Mercurial-, Jodkrankheit, als Abwechslung mit andern Mitteln, oder zu deren Unterstüzung, auch bei syphilit. Hauteruptionen, Algieen, gewissen Affectionen der Schleimhäute u. dgl.[2]. Ueber die Erfolge bei andern chron. Krankheiten, bei Hydrops, Bright'schen Nieren, Hautkrankheiten u. a. im Vergleich zu andern Mitteln fehlt es an zureichenden Belegen; am günstigsten scheinen sie bei Nervenleiden, z. B. einfachen Hyperästhesieen, Krämpfen u. dergl., auch bei Spermatorrhoe, Gemüths-, Geisteskranken, z. B. durch Beseitigen von Aufregung, Nervosität, Depression, Erschöpfung. Bei eingewurzelten Neuralgieen, ausgebildeter Epilepsie nüzt sie wenig oder nichts, mehr bei Chorea, da und dort bei Caries, Scrofulose u. dergl., und zwar vor Allem durch allgemeines Restauriren, Kräftigen dabei. Dass dadurch tiefere, zumal substantielle Alterationen wichtiger Organe, z. B. der Nervenapparate, des Herzens, Magens, Uterus, dass Krebs, Tuberculose, Diabetes u. s. f. nicht geheilt werden, versteht sich von selbst, und bei Hypertrophieen, Indurationen, Tumoren, chron. Gicht, Lähmungen scheinen Thermen, warme Bäder u. s. f. meist Besseres zu leisten. Sicherlich werden aber auch solche Kranke oft genug gebessert, gekräftigt, jedenfalls mehr als durch Arzneistoffe[3]. Sogar alte chirurgische Uebel wie Harn-, Mastdarmfisteln, Dammrisse heilen oft in Folge der allgemeinen Erregung oder Kräftigung dadurch; nachher sollen Operationen z. B. des Krebses oft besser gelingen, Recidive seltener sein (Bonnet), auch Arzneien oft besser ertragen werden (Vidart).

Indicationen für den Gebrauch dieser Cur im Vergleich zu andern Mitteln und Behandlungsweisen lassen sich so wenig als sonstwo präciser formuliren; auch hier läuft es am Ende auf Ansichten, sog. Erfahrungen und auf ein Probiren hinaus. Dies scheint aber bei obiger wie bei allen mehr diätet. Behand-

---

[1] Bei Wechselfieber leistet sie das Meiste in spätern Perioden, bei Leber-, Milzleiden, Erschöpfung u. dergl., gegen Recidive, übergrosse Empfindlichkeit für Kälte. Fleury, Fränkel applicirten auch Douchen auf die Milzgegend 1 Stunde vor dem Anfall (S. 708).

[2] Zudem ist sie oft eine Art Probe für die Heilung Syphilitischer, indem dabei leicht Verschlimmerung, Rückfälle, neue Krankheitsformen, Affectionen entstehen u. s. f. Dass Quecksilber dadurch ausgetrieben würde z. B. durch Haut, Schweisse, ist unglaublich; durch Kniffe, z. B. durch Bestreichen von Decken, Badewannen u. dergl. mit Quecksilber scheint man aber da und dort Kranke absichtlich zu solchem Glauben gebracht zu haben!

[3] Bezeichnend sind z. B. die Worte einer Herzkranken: „je ne crois pas que mon coeur aille mieux, mais moi je supporte mieux mon mal“ (Guettet). Ueberhaupt ist diese Cur selbst bei unheilbaren Kranken oft ein gutes Palliativ gegen Aufregung, Nervosität, Schlaflosigkeit, Schwäche.

lungsweisen im Allgemeinen viel sicherer, nüzlicher als bei den meisten Arzneistoffen und anderweitigen Unternehmungen der Aerzte. Sehr viele Krankheiten, obschon freilich nicht alle werden damit oft ungleich besser behandelt als mit andern Mitteln (z. B. Nervenleiden, sog. Erkältungskrankheiten, Rheumat., Indigestion, Menstruationsanomalieen, Hämorrhoiden, Gemüthsleiden, Hypochondrie, acute fieberhafte Krankheiten), wenigstens unter gewissen Umständen. So z. B. 1. Wenn andere Mittel bedenklich scheinen, medicinische wie chirurgische, oder ohne Erfolg benüzt wurden. Hiebei kommt Vieles auf Constitution, gewohnte Lebensart, frühere Behandlungsweisen u. s. f. an; je nervöser, empfindlicher, verweichlichter, schwächlicher, lymphatischer, um so günstiger pflegt diese Cur zu wirken. Auch bei Unmässigen, Indolenten, Hypochondrischen, zu sehr mit sich und ihrem Körper Beschäftigten oder durch geistige Arbeit, Sorgen, Gram wie durch Onanie, üppiges Leben, Ausschweifung in Baccho et Venere Heruntergekommenen, bei vielen sog. Dyscrasischen, Cachectischen, bei den Bewohnern warmer Himmelsstriche (schon Südeuropa's), durch's Leben dort, zumal in sog. Malariagegenden Erschöpften, Angegriffenen u. s. f. 2. Oft hat es Werth, Kranke ihrer bisherigen Lebensweise, Arbeit, Sorgen und Ueberreizung, Erschöpfung dadurch, auch frühern Aerzten und gewöhnlichen Arzneien, wo nicht Giften zu entrücken, oder vor Schwelgerei, Ueberladung des Magens, vor Spirituosen, Excessen aller Art, vor Trägheit und den mannigfachen Folgen solcher wenigstens auf einige Zeit zu bewahren. Dies ist aber zumal bei höhern, reichern Ständen ein Punkt von Wichtigkeit, auch bei Städtern, Fatiguirten, Bonvivants überhaupt. 3. Wenn der Kranke ein grosses Verlangen zeigt, sobald ihm ohne Gefahr und wenigstens probweise entsprochen werden kann. Hier wie sonst ist es Pflicht des Arztes, den Gebrauch dieser Cur nicht wie so häufig zu erschweren und davon so lange abzuhalten, bis auch sie nur wenig oder nichts mehr leisten kann. 4. Ein wichtiger Vorzug dieser Behandlungsweise ist endlich, dass dabei der Magen von allen arzneilichen Eingriffen verschont bleibt, kein fremdartiger Stoff in den Körper eingeführt wird, der nicht hineingehört und in Zukunft schaden könnte, dass das ganze Verfahren mehr ein naturgemässes [1], causal-hygieinisches, kräftigendes ist, welches sich zudem nach Grad wie Art seiner Wirkung leichter reguliren und überwachen lässt als andere Mittel (zumal bei Nervenleiden), und dass, sollte ja dasselbe üble Folgen haben, diese meist sogleich und deutlich genug eintreten.

Obige Indicationen sind freilich mehr negativer, schwankender Art, und diese Cur steht auch insofern den Mineralwassercuren ziemlich nahe. Immerhin ist sie eine der einfachsten, natürlichsten Behandlungsweisen, und doch dabei sicherlich ungleich wirksamer, nüzlicher als z. B. Skoda's Aqua laurocerasi oder die moderne Curir-Heuchelei selbst gebildeter Aerzte und Cliniker mit so vielen Arzneistoffen. Wenn sie aber z. B. von Franzosen, Britten oft auf eine Linie mit Homöopathie u. dergl. gestellt wurde, so beweist dies nur dass sie nichts davon verstanden.

Contraindicationen bilden im Allgemeinen tiefere substantielle Organveränderungen, zumal des Gehirns, Herzens, der Lungen, grossen Gefässe, Verdauungs-, Urogenitalorgane, spätere Stadien aller sog. dyscrasischen, cachectischen Leiden, von Lungentuberculose, Krebs u. dergl.; Neigung zu Kopf-, Lungencongestion, Gehirn-, Lungen-, Magenblutung u. dergl., auch Lähmung, Hemiplegie in Folge apoplectischer Anfälle bei fortbestehender Neigung zu leztern; hohe Grade von Erschöpfung, Schwäche wie von Empfindlichkeit für Kälte, Nässe, überhaupt wenn sich weder die primären Kältewirkungen mit Sicherheit erzielen noch die secundären, sog. Reaction u. s. f. erwarten lassen.

Gebrauchsregeln, Modificationen im technischen Detail [2]. Stets gehe man dabei mit umsichtiger Auswahl der Applicationsweisen und sachter Gradation vor (S. 695). Vor Allem kommt es auf die Hauptindicationen an, ob man kühlend, beruhigend, herabstimmend wirken will durch die

---

[1] Deshalb nennen sich auch die Wasserärzte oft „Naturärzte", die andern aber „Medicinärzte".

[2] Vergl. u. A. Scoutetten, de l'eau sous le rapport hyg. et médic. ou de l'Hydrothérapie 43; Rausse (H. F. Franke), Anleitung z. Ausübung der Wasserheilk. 2. Aufl. 52; Fleury, traité prat. et raisonné d'hydrothérapie 52; Howard Johnson (S. 700); L. Fränkel, Behandlung der Fieber, Primärsyphilis u. s. f. mit Wasser 53; C. A. W. Richter, Wassercuren u. s. f. 55; Scharlau, clin. Mittheilungen aus dem Gebiet der Wasserheilk. 57; J. Andresen, d. Arzt u. s. Heilmethoden u. s. f. 57; F. M. Roser, Erfolge der Wassercur in acuten, chron. Krankh. 58, 59.

Kälte, wie bei acuten, fieberhaften Krankheiten, Entzündung, Typhus, Scharlach u. a., oder mehr erwärmend, erregend, Schweisstreibend, weiterhin restaurirend, kräftigend, wie bei fast allen chron. Leiden; ob endlich eine gründlichere Cur gegen eingewurzelte Krankheiten und Diathesen oder nur eine vorübergehende Palliativwirkung (z. B. bei einzelnen Schmerz-, Fieberanfällen, Congestionen, Krämpfen), vielleicht sog. Derivation, Revulsion u. dergl. erzielt werden will.

Bei förmlichen Kaltwassercuren, bei chron. Kranken will der Wasserarzt gewöhnlich zunächst und vor Allem Schweiss erregen, und zwar durch dichtes Einpacken in schlechte Wärmeleiter (S. 709). Mag auch zumal diese Procedur von Priessnitz u. A. vordem übertrieben worden sein, sein Verdienst bleibt es doch, auf die Nothwendigkeit vorheriger Erwärmung unter solchen Umständen vor Application der Kälte hingewiesen zu haben. Der auf seiner Matraze liegende Kranke wird (stets wo möglich nur Vormittags) in eine grobe, dicke, wollene Decke gewickelt, zweimal um den Leib, von unten bis unter's Kinn, ja zuweilen, wenn er's erträgt, den Kopf dazu, und mit einem Oberbett, welches wie der Teppich am Kinn sorgfältig untergestopft wird, bedeckt; auf dem blossen Leib hat er ein langes Hemd oder weiches, oft erwärmtes Leintuch. Häufiger als vordem ist jezt diese Einpackung eine trockene (bei acuten Krankheiten, auch bei Hauterythem u. dgl. niemals), wobei der Kranke nackt in seine wollenen Teppiche oder Kozen, Flanell u. s. f. gewickelt wird. Hier tritt die stärkste Erwärmung, Aufregung, der reichlichste Schweiss ein, wird deshalb oft nicht ertragen; ist nur bei chron. Krankheiten, auch hier nur bei Robusten erlaubt, wenn keine bedenkliche Aufregung, Fieber, Congestion u. s. f. zu fürchten, nie bei Empfindlichen, Nervenkranken, bei Hectik, Tuberculose, Nachtschweissen, auch nicht bei Magenleiden, am wenigsten bei acuten Leiden, dagegen bei Gicht, chron. Rheumat., Syphilis, Quecksilbercachexie u. dergl. oft von Nuzen [1]. Fast immer ist die Einwicklung eine nasse (jezt seltener als vordem) zumal bei acuten Krankheiten, Aufregung, Empfindlichen, Frauen, d. h. der Kranke wird erst nackt in ein in kalt Wasser getauchtes, nachher ausgerungenes Leintuch und jezt in die Koze drüber gewickelt (S. 700) [2]. Stellen sich Durst, Schweiss ein, öffnet man mit Vorsicht das Fenster, gibt Wasser zu trinken, doch mit Maass, und nie vor dem Schweiss; wird der Kopf ergriffen, legt man sogleich kalte Umschläge auf, mit raschem Wechsel. Bei wirklicher Anlage jedoch zu Kopf-, Brustcongestion, Apoplexie, bei organischen Herz-, Lungen-, Gehirnleiden u. dergl. ist ein solches Einpacken überhaupt selten erlaubt, fordert auch bei Frauen, Kindern und Anfangs immer Vorsicht in der Gradation. Es darf z. B. kein Schweiss erzwungen werden, der Kranke nicht leicht über 1 — 2 Stunden eingewickelt bleiben, am wenigsten trocken; und bei Schwangern, während der Menstruation meidet man es ganz.

Nachher nimmt er ein Bad, dessen Form, Temperatur, Dauer nach Umständen, Krankheit wechseln, gewöhnlich aber ein Vollbad, in Anstalten meist im Bassin (wohin er nach Umständen gerollt, getragen wird), oft auch nur ein Halbbad, oder ersezt man nöthigenfalls das Bad ganz durch blosse Waschungen, Begiessungen mit kaltem oder halblauem Wasser (s. unten); drauf geht er wo möglich im Freien spazieren. Gerade diese kalten Bäder, Begiessungen u. s. f. nach dem Schwizen erregten sonst den grössten Horror; doch nach den vorangehenden Processen wirken sie mehr erquickend als lästig, die Reaction nach ihnen ist eine ganz andere als z. B. auf kalte Bäder, Begiessungen ohne vorheriges Erwärmen,

---

[1] Fleury z. B. lässt bei Rheumat., Algieen, Hysterie u. a. statt obiger Einpackung im gewöhnlichen trockenen Schwizkasten bei + 60° C. Hize ¼ Stunde und länger schwizen, meist mit kalten Umschlägen auf dem Kopf, dann mit kalt Wasser douchen, je nach Umständen mit dem vollen Strahl oder mit Regen-, Staubdouche. Ja Fleury will sie sogar durch Anzünden von Spirituslampen (S. 302, 678) zum Schwizen bringen, was jedoch Alles zu forçirt scheint und die gewöhnliche Einwicklung nicht ersezt. Dagegen könnten wohl warme Bäder, Dampfbäder, besonders Russische u. s. f. mit obigen Behandlungsweisen verbunden werden, zumal in der kalten Jahreszeit, bei Empfindlichen, Schwachen, bei Rheumat., Lähmungen, Hydrops u. dergl. (s. u. A. Ross, Atmopathy & Hydropathy 48). Auch verstärkt man jezt oft hydropathische Einwicklungen, wenn als Excitans benüzt, durch Auflegen warmer Sandsäcke. Weil Franzosen das lange Eingepacktsein zu langweilig scheint, lassen Gillebert-Dhercourt, Andrieux die Kranken in Schwizsälen beisammen liegen (S. 680).

Starkes Schwizen, sonst ein Hauptmittel, spielt jezt überhaupt eine untergeordnetere Rolle, wird so gut als kaltes Bad nachher, Douche u. s. f. gelinder, vorsichtiger benüzt.

[2] Vidart nimmt gar dazu mit Eisen-, Schwefel-, alkalischen Mineralwassern benezte Laken, um so diese Stoffe durch die Haut einzuführen, wenn ihr innerlicher Gebrauch unmöglich! Durch die Haut geht es aber jedenfalls auch nicht.

Schwizen, und bei gehöriger Vorsicht kommt es hier selten oder nie zu Erkältungen. Wesentlich dieselbe Procedur benüzt man längst bei sog. Russischen Dampfbädern, und zudem sind die frühern starken Schwizcuren jezt ausser Curs.

Anders ist bei solchen Einwicklungen zu verfahren bei acuten, fieberhaften Leiden, wenn dadurch abgekühlt, beruhigt werden soll (S. 695). So oft hier die nassen Lacken wärmer werden, wechselt man sie, oft 6mal und öfter den Tag über, und hier am wenigsten darf Aufregung entstehen oder gar Schweiss erzwungen werden wollen [1]. Nachher wird der Kranke mit kühlem oder halblauem Wasser abgewaschen, im Halbbad, oder nimmt nach Umständen ein kühles Vollbad. Tritt, während er eingewickelt daliegt, Steigerung des Fiebers, der Hize, Beklemmung u. s. f. ein, wird er sogleich ausgepackt, abgewaschen oder abgebadet, so besonders bei trockener Einwicklung (diese macht man dann künftig wie oben nass). Auch Nasse z. B. benüzte diese Einwicklungen sehr häufig bei acuten Kranken, wenn Abwaschungen, Begiessungen allein nicht halfen; Geisteskranke lässt Morel im warmen Zimmer täglich über den ganzen Leib mit kalt Wasser waschen, reiben, und jezt nass einpacken, mit Freihalten des Kopfs u. s. f. Um bei Neigung zu Erkältung, bei Rheumat. nicht die nasse Haut länger der Luft auszusezen, lässt Petri den auf einem Stuhl Sizenden rasch in ein angefeuchtetes grobes Leintuch wickeln und damit reiben.

Nicht minder wechselt die Gebrauchsweise von Waschungen, Voll-, Halbbädern, Umschlägen (auf Kopf, Hals, Brust, Bauch, Rücken, Extremitäten), von Douchen u. s. f. je nach dem Zweck im einzelnen Fall. Hievon hängt z. B. die Wahl des Voll- oder Halbbads, seiner Temperatur, Dauer ab. Bei chronischen Leiden nimmt man ersteres (Bassin- wie Wannenbad) meist kälter, + 12—8° C., der Kranke bleibt aber nur einige Secunden drin, nur bis der ganze Körper benezt ist, ausser wenn er sich behaglich fühlt, reibt sich, bewegt sich, und fördert die nachfolgende Reaction durch einen Gang im Freien. Bei Neigung zu Kopfcongestion u. dergl. ist ein kaltes Vollbad nicht erlaubt; in der kalten Jahreszeit müssen die Badestuben geheizt sein, um auch hier jede Erkältung zu meiden; und nie darf das Bad wiederholt werden, als bis die Wirkung des vorhergehenden samt Reaction u. s. f. vorüber. Für acute Kranke (auch bei Keuchhusten, Dysmenorrhoe, Hypertrophie, Geschwüren des Uterus u. s. f.) ist die Temperatur des Bades höher, + 15—24°; dafür bleibt er länger im Bad, wenigstens 5—10 Minuten, immer mit Rücksicht auf seinen Kräftezustand, z. B. bei Typhus, auf sein Behaglichfühlen im Bade, Reaction u. s. f. Fast häufiger jedoch sizt hier der Kranke im Halbbad (auch z. B. bei Pneumonie, Croup), in einer 6—12″ hoch mit Wasser von + 15 — 25° gefüllten Wanne (jezt auch öfters in solchen aus Marmor, in den Boden eingelegt), wird hier mit demselben Wasser über den ganzen Körper abgewaschen, gerieben, bei heftigem Fieber mit kaltem oder lauem Wasser über Kopf, Rücken u. s. f. begossen, nach Umständen mit einem Regenbad. Hiemit wird fortgefahren (nöthigenfalls unmittelbar nach wärmerem Wasser mit kälterem), bis Puls, Hize sinken, Frostgefühl entsteht [2], und jezt bringt man den Kranken in's Bett, nachdem er (bei heftigerem Fieber, Entzündung) in feuchte Lacken wie oben gewickelt worden. Schwerkranke müssen immer in ihrem Zimmer baden, dessen Boden zum Schuz mit Matten, groben Lacken u. s. f. belegt worden; in der kalten Jahreszeit muss das Zimmer geheizt sein. Douchen werden Anfangs nur einige Secunden und auch später nicht leicht über 2—4 Minuten fortgesezt, Vaginaldouchen oft 10—20. [3]

Zu sog. kühlenden, beruhigenden Umschlägen z. B. bei Entzündung, Congestion taucht man 4—8fach zusammengelegte Leinwand, Handtücher u. dgl. in kalt Wasser, im Sommer oft mit Zusaz von Eis, Schnee, windet sie nur wenig, selbst gar nicht aus, wechselt sie alle 5—10 Minuten, weshalb man am besten 2 Handtücher nimmt, so dass immer das eine im Wasser, das andere auf dem kranken Theile liegt; um mehr sedativ zu wirken, ringt man sie etwas stärker

---

[1] Unerfahrene Aerzte liessen öfters sogar Typhuskranke u. a. 6—8 Stunden eingepackt daliegen, was nicht selten deren Tod noch befördert haben mag.

[2] Priessnitz untersuchte dabei, z. B. bei Pneumonie stets die Achselhöhle; war diese kühl, so hörte er auf, hielt das Fieber für gebrochen.

[3] Immer sollte z. B. in Anstalten für Douchen mit verschiedener Fallhöhe und Mächtigkeit des Strahls gesorgt sein; solche sollten sich blos in geschlossenen Räumen befinden, und wenigstens die Bäder für beide Geschlechter getrennt sein.

aus, lässt sie liegen, bis sie warm geworden, bedeckt sie auch mit trockenen Tüchern, um Verdünstung u. s. f. zu fördern. Will man dadurch erwärmend, erregend wirken, örtliche Reaction erzielen, wird die Leinwand 1—4fach zusammengelegt, stark ausgerungen, mit trockenen Linnen, Flanell, auch wollenen Decken drüber bedeckt, und erst wenn trocken erneuert; hier ist der Theil in einem warmen Dampfbad, und muss er warm werden, wenn eine günstige Wirkung entstehen soll [1]. Solche Handtücher, feucht um den Unterleib gelegt, heissen die Wasserärzte Neptunsgürtel [2]. Zu Klystieren dient Wasser von 8—25° C., zu ℥6—20 p. d., 1—3mal täglich.

Dies genüge, um die grosse Verschiedenheit des Verfahrens je nach der Hauptindication im einzelnen Fall anzudeuten. Um also durch kalt Wasser u. s. f. kühlend, schwächend, beruhigend zu wirken, muss es längere Zeit und mit einer gewissen Gleichförmigkeit einwirken. Um mehr erregend, Schweisstreibend zu wirken, wie bei Rheumat., Gicht, Nervenleiden, chron. Hautkrankheiten, Schwellungen, Tumoren u. s. f., lässt man im Teppich schwizen, mit Allem was drauf folgt, benüzt zugleich Douchen, Begiessungen, Wellenbäder u. s. f., lässt mehr Wasser trinken. Um allgemein kräftigend, stärkend zu wirken, z. B. bei Alten, Schwachen, sehr Reizbaren, die keine stärkere Aufregung, Schweisse u. s. f. ertrügen (Manche sind schon drüber gestorben), ist alles Schweisstreiben, Einpacken zu meiden; man applicirt Waschungen, Begiessungen, minder kalte Bäder, allmälig Regen-, Wellenbäder, Brause, gelinde Douchen (auf einzelne Theile), lässt weniger Wasser trinken. Um überhaupt mehr auf einzelne Theile erregend zu wirken, um abzuleiten, dienen obige Umschläge, Theil-, z. B. Sizbäder, Localdouchen, ohne je höhere Kältegrade des Wassers oder kalte Vollbäder zu benüzen.

So fordert eben auch die Anwendung dieses Mittels, ja vielleicht mehr als viele sonst Individualisirung des einzelnen Falls, allmäliges gradatives Vorschreiten von mildern Graden zu stärkern, und hierin wie im ganzen Gebrauch dieser Cur hat die Neuzeit wesentliche Fortschritte gemacht. Man hat dabei nicht blos die Krankheit an sich sondern das ganze Wesen des Kranken in's Auge zu fassen, Alter, Kräftezustand, Constitution, Reizbarkeit u. s. f., und gibt im zweifelhaften Fall, zumal Anfangs, bei grösserer Empfindlichkeit für Kälte den mildern Gebrauchsweisen stets den Vorzug. Jene Schwiz- und Rosscuren, wie sie Anfangs oft riskirt worden, sind jezt zum Glück ausser Curs: auch statt kalter Bäder nimmt man sie jezt mehr und mehr lau. Bei der Diät ist (wie bei Trink-, Badecuren mit Mineralwassern) alles Schwerverdauliche zu meiden, z. B. Schwein-, Gänsefleisch, Salat, fettes Gebäcke, und stets auf Verdauung, Stuhlgang zu achten. Erschöpfende Bewegung (zumal nach der Mahlzeit, beim Wassertrinken), aufregende Beschäftigung wie Gesellschaft ist zu meiden, vielmehr auch von dieser Seite auf Ruhe, Erholung hinzuwirken. Während der Menstruation wird mit der Cur ausgesezt, etwa nasse Reibungen u. dergl. ausgenommen. Weil die Kranken zumal nach längerer Schwizcur für Kälte, Luftzug meist empfindlicher sind, brauchen sie warme Kleidung; hier wie in Anderem folge man dem Gefühl, Instinkt des Kranken, und wolle nichts forçiren. Der Sommer eignet sich jedenfalls für förmliche Curen besser als die kalte Jahreszeit, doch können sie auch den Winter fortgesezt werden. Sind endlich wegen Hartnäckigkeit des Falls mehrere Curen nöthig, so dürfen solche erst nach ½ — 1 Jahr, nach gehöriger Erholung und Kräftigung des Kranken wiederholt werden.

Die wirklichen Dienste dieser Cur zugleich mit sachgemässer, consequent durchgeführter Regulirung des ganzen diätet. Verhaltens lassen sich oft genug zu Haus, ohne Kaltwasseranstalten und Wasserärzte erreichen. Auch sollten Aerzte, zumal Spitalärzte, Cliniker mit Wirkung und Gebrauchsweise eines so wichtigen, weitgreifenden Mittels vertraut genug sein, um es selbst in gehöriger Weise verwenden zu können; dies lernt sich aber nicht aus Beschreibungen. Anderseits gewähren Anstalten mit eingeübten Aerzten, der veränderte Aufenthalt, die radi-

[1] Diese erwärmenden Umschläge werden jezt oft benüzt, z. B. auch statt Cataplasmen (S. 700), zumal in der Armenpraxis, im Feld, in Spitälern; auch sie verdankt man Priessnitz.

[2] Solche bestehen meist aus einem 1' breiten (roh leinenen) Leintuch, 6' lang, wovon ⅓ in Wasser getaucht, ausgewunden, dann umgebunden, 2—3mal des Tags gewechselt. Man benüzt sie bei Menstruationsstörungen, Dys-, Amenorrhoe, übermässiger Menstruation, Uterinschmerz u. a. oft ohne Unterschied, als Sedativ, Revulsiv u. s. f., weshalb sie durch Erkältung, Druck, Reibung u. s. f. oft mehr schaden.

cale Umwandlung der Lebensweise dabei sehr wesentliche Vortheile, um so mehr als hier die Kranken selbst mehr als sonstwo nach Art einer Familie zusammenzuleben pflegen. So lange sich aber der Arzt mit Hohn von den gegründeten Erfahrungen, den wirklichen Diensten jenes Verfahrens abwendet, um bei seiner alten Apotheken-Conditorei zu bleiben, werden der Therapie, den Kranken die so wichtigen Vortheile dadurch kaum zu Gute kommen. Priessnitz und manche seiner Nachfolger waren durch Gesez oder Unkenntniss, Vorurtheile vom gleichzeitigen Gebrauch anderer Mittel abgehalten; Andere glaubten dadurch dem Credit des kalten Wassers zu schaden [1]. Aufgabe des Arztes wird sein, auch jenes Verfahren in den Kreis der übrigen aufzunehmen, und nöthigenfalls mit andern Mitteln, vor allen diätetischen, Gymnastik u. s. f. sachgemäss zu combiniren. Dies ist auch seitdem mehr und mehr zur Ausführung gekommen, und seitens der einsichtsvollsten Aerzte aller Länder; statt eines oft roh empirischen Universalmittels wurde so die sog. Kaltwassercur ein wichtiges Mittel bei sehr vielen Krankheiten. Oft benüzt man sie jezt bei sog. Diät-, z. B. Milchcuren (bei Dyscrasieen, Erschöpfung, Secundärsyphilis u. a.), mit Gymnastik, Faradisation, an Luftcurorten, Pflegeanstalten u. dergl. Kurz seit der erste Wasserfanatismus abgenommen und diese Cur auf ihre Uebertreibungen verzichten lernte, nimmt sie auch mehr und mehr ihren Plaz im therapeut. Arsenal ein, und erfreut sich mit Recht des Vertrauens zumal einsichtsvollerer, durch Arzneien fatiguirter Kranken wie Aerzte.

Kaltwasseranstalten (oft in Verbindung mit Molkenanstalten, Mineralwassern, Seebädern u. dergl.) finden sich auf dem Gräfenberg und in seiner Nähe Freiwaldau, Altwasser, Görbersdorf, Kunzendorf, jezt Centnerbrunn (Schlesien); Marienberg (bei Boppard), Laubbach (bei Coblenz), Rolandseck, Godesberg am Rhein; Mödling, Kaltenleutgeben, Laab (bei Wien); Lunkány (bei Pesth); Alexandersbad (bei Wunsiedel, Fichtelgebirge); Elgersburg (bei Ilmenau), Liebenstein (Thüringen); Nerothal (bei Wiesbaden), Königstein, Johannisberg, Nassau (im Nassau'schen); Michelstadt (Odenwald); Lehsen, Rostock, Stuer (Mecklenburg); Kreischa, Schweizermühle (bei Pirna), Hohenstein (Sachsen); Königsbrunn (bei Dresden); Lauterberg (Harz); Wartenberg, Göltzchberge, Johannisbad (Riesengebirge), Tiefenbach (Böhmen); Berlin, Stettin (Frauendorf), Pelonken (bei Danzig); Wolfsanger (bei Cassel); Sophienbad zu Reinbeck (bei Hamburg); Betherda bei Arnheim (Holland); Helsingfors; Abo (Finnland); Bie (Schweden); Kreuzen (Oestreich ob der Ens); Ansbach; Bad Hub, Hubbad (bei BadenBaden), Gleisweiler (Pfalz); Teinach, Herrenalb (Schwarzwald); Brunnthal (bei München); Albisbrunn (bei Zürich); Horn, Wolfsberg (am Bodensee); Meyringen (Berner Oberland); Brestenberg (am Halwyller See), Brütteln; Waid, Buchenthal bei Niederutzwyl (St. Gallen); Innsbruck, Trient, Cernobbio, Regoledo (am Comer See) u. a. In Frankreich Lyon (Serin), Issy, Auteuil, Néothermes (in Paris), Bellevue-sous-Meudon (bei Paris), Brioude (Haute-Loire), Divonne, Ain, unweit Genf, Dijon, Gerardmer (Vogesen) u. a. In Britannien Malvern (Lincolnshire), Ilkley Wells bei Odley (Yorkshire). Odessa, Moskau. Auch in Nordamerika (z. B. Florence bei Northampton, Massachusetts u. a. zumal im Staat NewYork) wie in andern Ländern finden sich solche Anstalten, und manche derselben sind auch wieder eingegangen.

III. Licht.

Licht heisst die noch unbekannte Ursache des Sichtbarwerdens, der Beleuchtung und Färbung aller Körper. Seine Hauptquelle sind jedenfalls Sonne und andere Himmelskörper; ausserdem entwickelt es sich bei höhern Hizegraden, z. B. durch starkes Reiben, Stossen, durch Electricität, chemische, zumal Oxydationsprocesse, und unter leztern ist das Verbrennen Kohlen- und Wasserstoffreicher Gase, fetter, harziger Stoffe oder vielmehr der dabei gebildeten brennbaren Gase in praktischer Hinsicht der wichtigste.

---

[1] Dies geht oft so weit, dass sogar chirurgische Mittel wie Catheterisiren u. dergl. unterlassen werden!

1. Die Wirkungen des Lichts äussern sich im menschlichen und Thierkörper vorzugsweise im Sehorgan, in Retina, Sehnerven und deren Centralapparaten; ausserdem wirkt es auf die Haut und deren Ausscheidungsprocesse, auf Oxydation, Assimilation, Stoffumsaz u. s. f. im Innern des Körpers. Intenses Licht, besonders weisses, gelbes, rothes wirkt nachtheilig auf's Auge; bei höhern Wirkungsgraden kann selbst Retinitis, Amblyopie, Amaurose (z. B. bei sog. Schneeblindheit), Hemeralopie u. s. f. die Folge sein, auch bei raschem Uebergang von Dunkelheit in Licht, z. B. bei Gefangenen. Man schüzt das Auge dagegen durch blau, grün gefärbte Gläser, nach Umständen durch Schleier, Vorhänge. Wirkt intenses Sonnenlicht in Verbindung mit grosser Hize auf den Menschen, zumal auf den schlecht geschüzten oder unbedeckten Kopf, so kann Reizung, dann Ueberreizung zumal des Gehirns, selbst Encephalitis, Apoplexie, Sonnenstich entstehen. Mangel an Licht, Dunkelheit fördern umgekehrt Ruhe, Schlaf.

Insolation soll auch auf die Entstehung von Geisteskrankheiten, Manie von nicht geringem Einfluss sein (Esquirol u. A.). Eine weisse, empfindliche Haut wird durch Sonnenlicht leicht afficirt; Röthe, erythematöse Dermatitis (Erythema solare) entstehen, auch Eczem, Pemphigus, bei längerer Einwirkung Sommersprossen, Epheliden, oder färbt sich endlich die Haut durchaus bräunlichroth (Einfluss des L. auf Pigmentbildung überhaupt, auch in den Haaren). Den wichtigen Einfluss des L. auf Blutbildung, Ernährung, Wachsthum lernte man besonders aus Fällen kennen, wo der Körper diesem Einfluss lange Zeit entzogen war. Wie unter solchen Umständen Pflanzen vergeilen, d. h. wassersüchtig, blass werden, entarten, so verfallen Menschen (z. B. Gefangene oft schon in lichtarmen Zellen) in analoge blutarme, chlorotische Zustände, die Muskulatur wird schlaff, blass, ohne Energie der Contractionsfähigkeit, die Schleimhäute werden catarrhalisch afficirt, oft entwickeln sich sogar Scrofulose, Rhachitis, Rückgratsverkrümmungen u. s. f., freilich unter Mitwirkung noch ganz anderer Einflüsse [1].

Im Ganzen fehlt es noch sehr an Versuchsreihen über den Einfluss des L. auf die Oekonomie des lebenden Körpers, und lässt sich derselbe um so schwieriger feststellen, als er fast immer mit dem der Wärme zusammentrifft. Immer wirkt aber L. auf die ganze Oberfläche des Körpers, überhaupt so weit es nach innen dringt, nur viel schwächer als auf Sehorgane, Retina, deren «adäquater Reiz» es ist; auch wird ein Theil des auffallenden L. von thierischen wie von andern Körpern absorbirt (latent), und scheint sein Einfluss auf den lebenden Körper dem der Wärme ziemlich nahe zu stehen. Bei Pflanzen fördert es besonders Saftbewegung, Wasserverdünstung, Bildung von Farbstoffen, z. B. Chlorophyll, die Zersezung von CO^2, die Ausscheidung von OGas in grünen Pflanzentheilen, die ganze Ernährung; wirkt ausserdem direct oder indirect auf die Contraction der Pflanzenfaser, auf gewisse Bewegungen der Blätter, Blüthentheile u. s. f. Auch in Infusorien lässt sich grüner Farbstoff durch L., rothe Lichtstrahlen u. a. z. B. in rothen umwandeln (Morren), während sonst Farbstoffe durch L. erbleichen. Ueberhaupt scheint dessen Wirkung besonders chemischer Art, und L. so gut als Wärme bei allen Oxydationsprocessen, bei allen Veränderungen molecülärer Aggregatzustände eine Rolle zu spielen, wie es wiederum selbst von solchen abhängt. Auch Wärmeausstrahlung, Absorption von Gasen, Gerüchen, Verdichten von Dämpfen u. s. f. hängen mehr oder weniger von L., Farbe ab (photographische Thaubilder u. dergl.). In der Dunkelheit scheiden z. B. Frösche weniger CO^2, Wasser aus als im L., auch die Reizbarkeit oder Leitungsfähigkeit der Nerven sinkt (Moleschott); ja Lichtmangel hemmt sogar die ganze Entwicklung der Frosch- und Tritonlarven (Edwards, Higginbottom). Starkes L. scheint umgekehrt Reizbarkeit, Blutumtrieb, Anbildung, Oxydation, Stoffumsaz mehr oder weniger zu fördern.

2. Aus den Wirkungen des Sonnenlichts ergibt sich seine prophylact. wie therapeut. Bedeutung bei vielen chron. Krankheiten und Anlage zu solchen, bei Blutarmuth, Chlorose, Hydrops, Scrofulose, Rhachitis, Tuberculose, in der Reconvalescenz, kurz überall wo Fördern der Assimilation

[1] „Wo kein Licht eintritt, tritt der Arzt ein", sagt ein Italienisches Sprichwort.

und Ernährung, wo Kräftigung und Restauration noththut. Gegen Sonnenstrahlen selbst aber muss der Kopf immer geschüzt werden.

Auch Abhalten von L., Dunkelheit ist oft von hoher Bedeutung, z. B. bei Reizung, Entzündung des Augs, Gehirns, bei Fieber, Schmerz, Schlaflosigkeit, überhaupt wo Aufregung schadet und möglichste Ruhe wünschenswerth ist, z. B. bei Wöchnerinnen, nach schweren Verlezungen, Operationen, auch bei acuten Exanthemen, Blattern, Hautkrankheiten [1]. Anderseits schwinden oft sog. nervöse Zufälle, Delirien u. dergl. auf L., Tageshelle. Die dioptrischen Apparate, deren man sich bei Fern-, Kurzsichtigen, Amblyopischen bedient (Brillen, Loupen u. a.), lehrt die Physik, ihren Gebrauch die Ophthalmiatrik kennen, die Chirurgie aber jene catoptrischen Beleuchtungsapparate (z. B. Metall-, Kehlkopfspiegel, Ophthalmoscop, Geisler'sche leuchtende Röhren u. a.), deren sie sich zur genauern Besichtigung des Gehörgangs, Trommelfells, Rachens, Auges, der weiblichen Geschlechtstheile, des Mastdarms, auch bei Operationen hier überall bedient.

IV. Electricität. Magnetismus.

Jene Eigenschaften und Kraftäusserungen oder Phänomene gewisser Körper, welche man bald electrische bald magnetische nennt, sind wesentlich gleich, lassen sich deshalb auch hier nicht scharf von einander trennen. Sie rufen sich wechselseitig hervor, und können ganz ähnlich wirken. Magnetismus z. B. kann alle Wirkungen der Electricität bedingen, physikalische, chemische wie physiologische, Feuer, Licht u. s. f. bis zum electrischen Telegraphen, und die Electricität, deren man sich jezt vorzugsweise therapeutisch bedient, ist nicht die gewöhnliche, einfache sondern die durch Magnetapparate verstärkte oder erzeugte. Auch scheinen am Ende beide Phänomene wesentlich abzuhängen von gewissen moleculären Zustandsveränderungen oder Gleichgewichtsstörungen in schweren Körpern (Ponderabilien), in der Materie.

1. Electrische Phänomene: werden hervorgerufen durch Wärme, mechanische Action (Druck, Contact, Reibung gewisser fester Stoffe, auch flüssiger, gasförmiger), oder durch chemische Processe. Man unterscheidet sog. idioelectrische und Electricität leitende Körper; doch können alle Körper unter Umständen E. entwickeln und leiten, nur mehr oder weniger. Auch kann E. in zwei verschiedenen Zuständen existiren: in dem der Ruhe, des Gleichgewichts (statische E.) und in dem der Bewegung, Strömung (dynamische E.); nur in diesem leztern tritt sie wirksam nach aussen auf. Die Wirkungen electrisch gewordener Körper auf andere Körper, organische wie anorganische lassen sich in physikalische (z. B. Anziehen, Abstossen, Wärme, Licht), chemische (z. B. Wasserzersezung, Gerinnen des Bluts) und physiologische (vitale), dem lebenden Körper eigenthümliche (z. B. Zucken, Empfindung, Schmerz) unterscheiden [2]. All diese Wirkungen, soweit sie überhaupt im Menschenkörper entstehen, benüzt man bei Kranken, indem man E. bald so bald anders entwickelt und handhabt.

E. wird 1. einem Körper einfach von andern mitgetheilt (inducirt), und zwar von electrischen (und galvanischen) oder magnet. Körpern (hier als sog. Magnet-

[1] Krankenzimmer sollten um so dunkler und alles Helle, Grelle, Glänzende, Spiegelnde um so mehr drin vermieden sein, je aufgeregter die Kranken, je mehr Erethismus, Fieber, Asomnie u. s. f. Bei acuten Exanthemen, Scharlach sah z. B. Pockels wieder vom gänzlichen Verdunkeln des Zimmers gute Erfolge, die Entwicklung des Exanthems selbst wurde oft gehemmt u. s. f. Vom Abhalten des L. leiten Piorry, Latour theilweis auch den Nuzen von Gummitafft, Cataplasmen bei Prurigo, Kräze, Gicht u. a. wie den des Quecksilberpflasters bei Blättern ab (S. 67); doch wirken hier jedenfalls noch andere Momente genug, z. B. Wärme, Schuz gegen Druck, Reibung u. s. f.

[2] Im lebenden Körper bringt E. nicht all diese Wirkungen hervor, z. B. keine stärkere Erhizung, weil sich nie E. genug in ihm anhäufen kann, um so intens zu wirken, und von ihren chemischen Wirkungen ist bis jezt nur wenig bekannt. Vor andern physikal. Agentien zeichnet sich E. aus durch plözliches Eintreten und Wiederschwinden ihrer Wirkung; durch ihr vorzugsweises Einwirken auf Nervenleitung, nach Art eines mehr oder weniger starken und allgemeinen Reizes; endlich dadurch dass sie nicht blos auf diese oder jene sondern auf alle Sinnesorgane einwirkt. So entstehen bei electrischer Reizung der Retina anhaltende Lichtfunken, im Ohr Geräusche, in der Cutis Prickeln, Kizeln, auf der Zunge Geschmacksempfindungen.

electricität), und den Akt ihres «Durchdringens» nennt man electrischen Strom; 2. kann E. in einem Körper selbst auf verschiedene Weise entwickelt werden, z. B. auch im lebenden Körper durch chemisch-physikal. Processe, moleculäre Zustandsveränderungen, Wärmedifferenz u. s. f. [1], doch selten in bemerklichem Grade, weil seine E. beständig wieder abgeleitet wird. Auch ist seine E. fast immer im Gleichgewicht (statisch), und erreicht nur unter besondern Umständen, z. B. bei Nervösen, auf Erhizen, Spirituosa u. dgl. höhere Grade. In praktischer Hinsicht kommen hier blos folgende Erzeugungs- oder Entstehungsweisen der E. in Betracht:

1. Durch Reiben gewisser (idioelectrischer) Körper wie Glas, Harze: Gemeine oder Reibungs-E. 2. Durch den Contact und chemisches Aufeinanderwirken heterogener, besonders metallischer Substanzen in sog. galvanischen Batterieen: Volta'sche E., Galvanismus. 3. Durch magnetische Apparate (Magnet-Electricität) oder durch galvanische (Volta- oder Electro-Electricität) hervorgerufene (inducirte) und bei lezterer durch Magnetismus verstärkte electrische Ströme, sog. inducirte oder InductionsE. (Electromagnetismus, Faradismus). Obschon E. an sich wahrscheinlich immer dieselbe ist, zeigen doch ihre Wirkungen auch im lebenden Körper je nach ihrer Entstehungsweise u. s. f. manche Verschiedenheiten, so gut als z. B. Töne auf unser Gehör verschieden einwirken, obgleich sie in physikalischer Hinsicht als wesentlich gleich gelten können (Reinsch). Gewöhnliche Electrisirmaschinen geben so weniger E. als galvan. Batterieen, aber von grösserer Intensität. Diese gemeine E. wirkt z. B. stärker anziehend und abstossend als die Volta'sche, dagegen weniger chemisch; sie ist einer gewissen Sammlung, Anhäufung in den Körpern fähig, es kommt in leztern zu einer sog. Spannung der E., welche zu plözlichen, momentanen Entladungen oder Explosionen führt, während die galvanische E. in gleichförmigerer, steterer Weise überströmt und stärkere chemische Wirkungen hervorruft. Endlich sind die angeblichen Wirkungen der sog. statischen E., z. B. als electrisches Bad wohl zu unterscheiden von der dynamischen, z. B. als Funken, Schläge. Nur dieser leztern kommen merkliche Wirkungen auf den Menschen zu, und zwar wesentlich gleicher Art, mag sie hervorgerufen worden sein wie sie will; nur sie hat deshalb in therapeut. Hinsicht Werth. Inductions-Electricität (Faradismus) wird jezt vorzugsweise medicinisch benüzt, und zwar fast ausschliesslich in der Form intermittirender, d. h. beständig und blizschnell unterbrochener Ströme, um so erschütternd, reizend auf Nervenleitung, Bewegungs-, Empfindungsnerven, contractile Gewebe, Muskeln zu wirken. Gemeine E. und Galvanische dagegen benüzt man bald gleichfalls als intermittirende Ströme oder Entladungen in ähnlicher Absicht, bald (die galvanische) als continuirlichen constanten Strom, besonders um chemische und thermische Wirkungen zu erzielen.

a. Gemeine oder Frictions-, Reibungs-Electricität.

2. Wirkungen. Unser Körper ist ein guter Leiter für E., doch ein unendlich schlechterer als z. B. Kupfer. Abgesehen von chemisch-physikalischen Wirkungen, die sie im lebenden Körper so gut wie anderswo veranlasst, treten noch eigenthümliche besonders im Nervenapparat ein; sie lassen sich im Allgemeinen als Reizung, Erregung bezeichnen, wechseln übrigens je nach der Applicationsweise der E. Strömt diese allmälig in den (auf dem Isolirstuhl) isolirten, mit dem Conductor in Verbindung ge-

---

[1] Electromagnetische Phänomene entwickeln sich z. B. schon beim Zusammendrücken und Ausdehnen atmosphärischer Luft (Foote), beim Zusammentreffen zweier verschiedener Temperaturen, durch Contact verschiedenartig gemischter und zusammengesezter Flüssigkeiten (abgesehen von deren chemischer Wirkung aufeinander), z. B. durch Berührung von Meer und Küste, in heterogenen, durch eine Haut getrennten Flüssigkeiten, deshalb auch zweifelsohne in den Organen, im Blut bei Aenderungen des moleculären Aggregatzustands, bei Absonderungsprocessen, End- und Exosmose u. s. f. (Faraday, Foucault, Becquerel, Baxter), so dass man z. B. eine Art Batterie oder Säule ohne alle Metallplatten machen kann.

Ganz besonders gleichen aber Gehirn, Rückenmark, Ganglien samt peripherischen Nerven in Vielem einer galvanischen Batterie und Drahtleitung, wie etwa bei electrischen Telegraphen; alle Vorgänge im Nervenapparat lassen sich mit electrischen parallelisiren, wenn auch nicht identificiren, z. B. die Phänomene seiner Reizung durch electrische Ströme, Licht, Wärme, Kälte, chemische mechanische Reize wie durch Empfindung, Willen. Ja die Nervensubstanz scheint selbst fähig, constante electrische Ströme, wenn auch schwache zu entwickeln und so z. B. auch auf Ausscheidungsprocesse zu wirken.

sezten Körper über (*electrisches Bad*) und häuft sich in ihm an, so treten nur schwache oder gar keine Wirkungen ein. Oefters sah man wohl einige Vermehrung der Eigenwärme, Pulsfrequenz, auch der Absonderung durch Haut und Secretionsapparate sonst entstehen, bei sehr Nervösen, Empfindlichen sogar Bangigkeit, Kopfschmerz; doch all dies wohl mehr in Folge der Aufregung, Angst, Einbildung u. s. f. als der E. selbst.

Vom Emporrichten der Haare und Ausströmen der E. auch an andern Körperstellen sehen wir hier als von rein physikal. Wirkungen ab. E. strömt wohl dort in den isolirten Körper über und häuft sich sogar in ihm an, doch ohne weitere Wirkung, weil sie nicht in's Innere, in die Tiefe dringt, sondern von seiner Oberfläche, von Haut, Haaren aus sogleich wieder entweicht [1]. Nach Giacomini u. A. sollte das positiv-electr. (stärker geladene) Bad erregend wirken, das negativ-el. (schwächer geladene) schwächend, herabstimmend (electrischer Aderlass). Doch wissen wir nichts von solchen Wirkungsdifferenzen positiver und negativer E. im lebenden Körper, und im sog. electr. Bad, als statische E. wirkt die eine so wenig als die andere. Die atmosphärische (meist statische) E. vollends äussert gar keinen halbwegs nachweisbaren Einfluss auf den Menschen, und Alles, was z. B. manche Pathologen noch heute darüber anführen, ist eitel Phantasie.

Bringt man Körpertheile in die Nähe eines geladenen Conductor oder eines damit verbundenen (isolirten) Leitungsdrahtes, so bricht deren E. plözlich in Funken aus; wesentlich dasselbe geschieht, wenn man dem auf einem Isolirstuhl Sizenden und Geladenen nicht-isolirte leitende Körper, z. B. metallene Leiter (mit stumpfem Ende) nähert. Stets treten hier etwas stärkere Wirkungen ein, der Funke verursacht eine lästige, prickelnde oder stechende Empfindung, in den Sinnesnerven deren jeweilige Hallucinationen, ferner mehr oder weniger starke convulsivische Contraction der Muskeln, und bei längerer Einwirkung röthet sich die getroffene Hautparthie, bei Empfindlichen oft bis zu Erythem, Schmerz. Werden einem Körpertheil zugespizte, mit dem Conductor in Verbindung stehende Metallstücke, auch spize Halbleiter genähert, so fühlt man je nach der Stärke der electr. Spannung und Ausströmung blos einen leisen Hauch oder ein prickelndes, oft fast schmerzhaftes Gefühl (*electrischer Hauch*, *electr. Douche*); und sezt man Pinsel-, Bürstenartige Vorrichtungen mit dem Conductor in Verbindung, so lassen sich ähnliche, nur ausgebreitetere Wirkungen erzielen.

Spizige Entlader oder Leiter lassen E. leichter entweichen als sphärische, platte; bringt man leztere einer Körperstelle sehr nahe, so brechen gleichzeitig mehrere Funken aus, ebenso bei der sog. electrischen Bürste. Auch bei dieser Applicationsweise entstehen jedoch kaum intensere Wirkungen, welche therapeutisch von Bedeutung wären.

Stärkere Entladungen (*electrische Schläge*) erhält man beim Entladen sog. Leydner Flaschen durch nicht-isolirte Körpertheile hindurch. Hier entstehen mit dem Schlag in der Umgebung der Entladungsstelle, öfters selbst über den ganzen Körper convulsivische, rasch vorübergehende Muskelzuckungen, eine knackende, oft schmerzhafte Erschütterung in den Gelenken, weil die Knochen als compacte Körper die stärkste Erschütterung erfahren, E. aber auf dem kürzesten Weg Weichtheile, Gelenke u. s. f. durchbricht. Nachher bleibt öfters für einige Zeit Vertaubung der getroffenen Theile mit Muskelschwäche, selbst halber Lähmung zurück. Sehr heftige Schläge bewirken (wie etwa der Bliz) Bewusstlosigkeit, Verbrennung der örtlich berührten Theile, öfters sogar (zumal Schläge durch's Gehirn) plöz-

[1] Weil somit E. fast nur auf die Oberfläche des Körpers wirkt (ausgenommen bei Electropunctur), scheinen alle anderweitigen Wirkungen auf sog. Reflex zu beruhen (Schlesinger u. A.). Du Bois-Reymond stellte zuerst das allgemeine Gesez auf, demzufolge auch der constante electrische Strom, d. h. von beständiger Grösse nicht erregend auf die Nervenleitung wirkt, vielmehr nur wenn dessen Grösse oder Intensität vom einen Augenblick zum andern wechselt; nur beim Schluss wie beim Oeffnen der Kette oder bei ungleicher Stromstärke entstehen so z. B. in Muskeln Zuckungen, nicht aber während der Dauer des (durchaus constanten) Stroms.

lichen Tod in Folge allgemeiner Lähmung oder Aufhebung jeder Nervenleitung, der sog. Reizbarkeit u. s. f. [1].

3. Gebrauch [2]. Mit E. behandelt man (nach Art eines erregenden, reizenden Mittels) Schwäche, Lähmung der Empfindungs-, Sinnes-, Bewegungsnerven, wie Amaurose, Taubheit, Empfindungslosigkeit, Vertauben der Körperhüllen, sog. essentielle Lähmungen, Paraplegie, Scheintod, Asphyxie, Aphonie, Atonie, Lähmung der Harnblase, Impotenz, Steifheit, Schwäche der Muskulatur; ferner chron. Rheumat., Algieen, Krämpfe, Chorea, Asthma, selbst Epilepsie, Tetanus, Hypochondrie, Wechselfieber so gut als Amenorrhoe, Blennorrhöen, Leucorrhoe, Spermatorrhoe, Exsudate, Infiltrationen, Drüsenschwellungen, Tumoren.

Im Ganzen besizen wir für obige Leiden sicherere und raschere Mittel, so dass ein Gebrauch der E., deren günstige Wirkungen ohnedies so rasch wieder zu schwinden pflegen, meist als eitle Spielerei und Zeitverlust gelten muss; nicht einmal Chorea soll je dadurch geheilt worden sein (Becquerel). Da und dort jedoch greifen Kranke wie Aerzte gerne zur E., schon der Abwechslung wegen, und z. B. bei obigen Nervenleiden, selbst Lähmungen nicht immer ohne Erfolg [3]. Nur bedient man sich jezt hiefür meist ungleich zweckmässigerer Apparate und Applicationsweisen (s. Galvanismus, Electromagnet.) als der sogleich anzuführenden. Fieberhafte, entzündliche, stärkere Reizungszustände (auch örtliche) verbieten im Allgemeincn die Anwendung von E.

Applicationsweise: die erforderlichen Apparate sind Electrisirmaschine (samt Conductor, Electrometer), Leydner Flaschen, Isolationsstuhl, Entladungsapparate (Metalldrähte mit kugelförmigen wie platten Knöpfen, feinen Spizen, Griffen von Glas u. s. f.). Um Funken zu erhalten, bringt man den Theilen des Kranken das Ende eines mit dem Conductor verbundenen Entladungsapparates (Leiters) nahe, oder sie selbst dem Conductor unmittelbar; oder führt man die Leiter, eingehüllt in eine Glasröhre, in Körperhöhlen, Gehörgang u. a. Electrische Schläge erhält man beim Entladen Leydner Flaschen durch den leidenden Theil hindurch; man gibt z. B. den mit dem äussern Flaschenbeleg verbundenen Leitungsdraht (Kette) dem Kranken in die Hand, und berührt eine andere Stelle des Arms u. s. f. mit dem Knopf der Flasche. Der Grad dieser Schläge hängt nicht von der Grösse der Flasche sondern von der Stärke ihrer Ladung ab. Nur schwache, meist gar keine Wirkungen erhält man durch den electrischen Hauch und das electrische Bad. Im leztern Fall sezt man den Kranken auf den Isolirstuhl, und gibt ihm die mit dem Conductor verbundene Kette in die Hand; sein Körper, d. h. dessen Aussenfläche kann so allmälig bis zu einem hohen Grad mit E. geladen werden. Durch Annähern leitender Körper (der Arzt bedient sich dazu oft einfach seines gebogenen Fingers, auch der mit Knöpfen von verschiedener Grösse und Form wie mit isolirenden Griffen versehenen Leitungsdrähte) lassen sich jezt Funken aus beliebigen Stellen des Kranken ziehen, wodurch einiger-

---

[1] Die Wirkungen des Blizschlages auf den Menschen sind ausser plözlichem Tod Verbrennungen, Blutungen aus Nase u. a., Lähmungen, Amaurose, Taub-, Stummheit, Blödsinn, Abortus, auch Exantheme, öfters eigenthümliche, gleichsam photographische Abbildungen benachbarter Gegenstände auf der Haut u. s. f. (Boudin). Anderseits sind schon dadurch Manche, selbst Schwerkranke geheilt worden, z. B. von Rheumat., Lähmungen, Amaurose, Taubheit, sogar einmal von einer Mammageschwulst (Eason), von Lippenkrebs (?).

[2] Bald nach Entdeckung ihrer Wirkungen auf den Menschen (1746) wurde E. Modemittel fast bei allen Krankheiten, so dass sie alsbald wieder in Miscredit kam und bis vor Kurzem fast nur von Charlatans, sog. Electrisateurs, Magnetiseurs, auch Homöopathen u. dergl. benüzt wurde. Der „studirte, legitime" Arzt wollte auch E. wie alles von Apotheke, Routine Abweichende (z. B. Kaltwassercur, hygieinische Mittel) zulezt acceptiren, und erfährt meist schon bei seinen Lehrern wenig genug davon.

[3] Traumat. Lähmungen z. B. nach Fracturen, Luxationen behandelte u. A. Debout oft erfolgreich mit E.; dasselbe gilt von Aphonie, z. B. durch Lähmung der Kehlkopfmuskeln (Störk, Strämli), und selbst Addison, Golding Bird, Briquet appliciren sie z. B. bei Chorea auf Rückgrat (Rückenmark), Zuffi bei Wechselfieber u. s. f.

Zitterrochen (Torpedo oculata, marmorata) benüzt man längst ebenso, z. B. bei Lähmungen, Algieen u. dergl., auch Zitteraale (Gymnotus electricus) in Surinam, Südamerika, Malapterurus boniensis in Alt-Calabar (Wilson), und waren dies die ersten Versuche, E. überhaupt bei Kranken anzuwenden.

Vergl. u. A. Masse, de l'E. en thérapeut. 50; Guitard, histoire de l'E. méd. etc. 53; M. Meyer, die E. in ihrer Anwendung auf pract. Med. 2. Aufl. 57; R. M. Lawrance, applicat. & effect of El. & Galvanism 53; Becquerel, traité des applicat. de l'E. à la thérapeut. 57.

massen stärkere Wirkungen erzielt werden. Da und dort legt man ein Flanellstück auf die Haut der leidenden Stelle, und reibt darauf den Knopf eines mit dem Conductor in Verbindung stehenden Leiters herum; dadurch erzielt man eine Menge kleiner Fünkchen.

Mit Recht kommt jezt die gemeine E. selten mehr in Gebrauch, zumal electr. Bad [1], Funkenausziehen u. dgl., denn sie leisten so gut wie nichts. Um kräftiger zu wirken, sind Schläge oder Entladungen der Flasche nöthig, z. B. bei Lähmung u. a. Solche haben aber etwas schmerzhaft Erschütterndes, so dass zumal bei Jüngern, Furchtsamen, Reizbaren, sehr Erschöpften oft mehr dadurch geschadet wird, wirken zudem kaum sicher und stark genug auf tiefere Theile, Muskeln u. s. f. Eher noch könnten sie als Hautreiz u. dergl. nüzen, z. B. bei manchen Krankheiten des Nervensystems, der Sinnesorgane [2], bei Lähmungen. Stacquez will mit E. auch Impotenz heilen, und zwar durch Ausziehen von Funken, Entladen Leydner Flaschen (bringt hier z. B. den Leitungsdraht unten auf die Wirbelsäule, präsentirt die innere Armatur der Flasche dem vordern Theil des Damms gegen die Wurzel des Penis zu). Gull zieht bei Lähmungen Hysterischer, bei durch Kälte, Blei Gelähmten Funken aus den lahmen Gliedern, aus dem Rückgrat, gibt bei Amenorrhoe, Wehenschwäche Schläge durch's Becken (s. Galvanismus). Solche Schläge sind wie immer bei stärkern Entladungen mehr oder weniger schmerzhaft; nicht leicht können über 6—10 ertheilt werden.

b. *Galvanismus, Contact-Electricität, Voltaismus.*

4. Wird hier E. in ununterbrochenem Strom einem Theile zugeleitet, so bedingt sie (zum Unterschied von gewöhnlicher E.) intense chemische Umwandlungs- und Zersezungsprocesse, fördert Imbibition, End-, Exosmose, Aufsaugung u. s. f. Kleine Funken jener E. und einzelne Entladungen wirken ziemlich wie FrictionsE.; findet aber dort rasch aufeinander eine Reihe von Schlägen, von Entladungen statt, wie bei der sog. Volta'schen Alternative (s. Electromagnet.), so treten die Wirkungen in Empfindungs- und Bewegungsnerven, Muskeln, zumal willkürlichen ungleich stärker hervor. Im Ganzen beschränkt sich die Wirkung des G. auf den Zwischenraum zwischen beiden Leitungsdrähten, und offenbart sich in andern Gegenden nur in Folge einer Reaction der hier getroffenen Nerven.

Die Säule oder Batterie bringt 1. electr. Wirkungen im engern Sinn hervor, vermöge deren sie zumal erschütternd, reizend auf Nervenapparat, Muskeln u. s. f. wirkt; 2. veranlasst sie Wärme, selbst Hize, d. h. durch Glühendwerden der mit der Säule in Verbindung gesezten Platindrähte, so dass lebende Theile verbrannt, geäzt, verschorft werden können, zumal durch den + Pol; 3. wirkt sie zersezend, lösend, d. h. zusammengesezte Stoffe werden in ihre Elemente zerlegt [3]. Je nachdem man nun z. B. bei Kranken vorzugsweise diese oder jene Wirkungen haben

---

[1] Nach Duchenne sollte das — electr. Bad beruhigend wirken bei Schmerz, Erethismus u. dergl.; zweifelsohne wirkt es aber auch hier durchaus nichts Positives (Schlesinger u. A.).

[2] Taubheit behandelt z. B. Bonnafont mit schwachen Entladungen: führt einen Conductor in's perforirte Trommelfell, den andern durch die Eustach'sche Röhre ein; G. Robinson (on Electro-Lithotrity 55) will durch Entladungen Leydner Flaschen (durch im elastischen Catheter in die Blase eingeführte Drähte) sogar Blasensteine zertrümmern (?).

[3] Unter all diesen Wirkungen des G. im lebenden Körper kennt man noch am besten die sog. physiologischen, vitalen im Nerven-, Muskelsystem, viel weniger die physikalisch-chemischen. Schon Humboldt fand, dass durch Galvanisiren einer Vesicatorstelle deren Secrete scharf wurden, und Entzündung entstand; am + Pol sollen die Secrete sauer werden, am — Pol alkalisch, jener soll deshalb organische Stoffe, Eiweiss coaguliren, dieser verflüssigen, lösen. Hart gekochtes Eiweiss wird jedenfalls durch Galvanisiren theilweis gelöst, d. h. an der vom — Pol unmittelbar berührten Stelle. H. Davy meinte, Arzneistoffe liessen sich vielleicht örtlich durch den galvan. Strom in den Körper führen, was sich aber nicht bestätigt hat. Galvanisiren der Speicheldrüsen soll deren Absonderung vermehren (Most u. A.); auf der Zunge macht es Geschmackssensationen, doch weder deutlich sauer noch alkalisch, in der Nase Prickeln, Stechen, Niesen, auf der Haut (neben Prickeln und ähnlichen Empfindungen) ein Erblassen derselben, selbst Gänsehaut, und allmälig (bei ununterbrochenem Strom) Erythem, selbst Verschorfung. Blossgelegte Arterien scheinen sich oft zu contrahiren (Wedemeyer u. A.), doch nicht constant. Beim Galvanisiren der Centralenden durchschnittener Vagusnerven werden die Athembewegungen langsamer, stocken zulezt (Traube).

Auf die erregende Wirkung des G. folgt schliesslich auch hier wie sonst Depression, d. h. galvanisirte Theile reagiren nicht mehr wie Anfangs auf G., die Empfindung wird stumpfer, Muskeln erschlaffen. In lahmen Theilen fördert G. die Umwandlung arteriellen in venöses Blut (Brown-Séquard).

will, wird auch die Gebrauchsweise in mancher Hinsicht eine andere. So lässt sich die eigentlich electr. Wirkung durch sog. Multiplicatoren verstärken, durch beständiges Unterbrechen des Stroms (s. Electromagnet.); die Wärme erzeugende Wirkung durch Vergrössern der Oberfläche galvanischer Elemente, z. B. durch spiralförmige Säulen; die zersezende Wirkung endlich durch grössere Zahl der Plattenpaare.

Bei centrifugaler Richtung des galvan. Stroms vom Nervenstamm gegen die Peripherie sollten beim Schliessen der Kette Muskelcontractionen entstehen, beim Oeffnen der Kette Sensationen, Schmerz u. s. f.; bei centripetaler Richtung des Stroms umgekehrt beim Oeffnen der Kette Muskelcontractionen u. s. f. (Mariani). Doch findet kein solcher Unterschied statt, vielmehr entstehen durch beide Ströme beim Schliessen wie Oeffnen der Kette Muskelcontractionen und Sensationen, Anfangs wenigstens (Longet, Matteucci, du Bois u. A.); die Richtung des Stroms äussert somit keinen Einfluss auf seine Wirkungen, schon deshalb weil überhaupt E. nicht gerade nach dem Lauf der Nerven sich ausbreitet, wirkt (Schlesinger). Ja die Nerven sind sogar schlechtere «Leiter» für E. als z. B. Muskeln, mit Blut gefüllte Adern; zudem ist es zweifelhaft, ob von «centripetalen und -fugalen» Wirkungen der E. im Nervensystem überhaupt die Rede sein kann? Ebensowenig hat sich M. Hall's Angabe bestätigt, dass bei Lähmungen vom Rückenmark aus die Muskeln viel schwächer auf G. reagiren sollten als bei Lähmungen vom Gehirn aus [1]. Dagegen scheinen allerdings Muskeln, Muskelnerven durch Application narcotischer Stoffe, durch Ligatur oder längere Trennung der Nerven von ihren Centralorganen an Empfindlichkeit für G. bedeutend zu verlieren.

5. Man benüzt G. in den S. 723 erwähnten Fällen, z. B. bei Lähmungen, Muskel-, Nervenschwäche, Contracturen, auch bei Scheintod, Asphyxie (z. B. durch Chloroform), bei Cholera, Wechselfieber, Hydrophobie (zumal gleich nach dem Biss), bei Aphonie, Blasenlähmung, Wehenschwäche, zur Erregung künstlicher Frühgeburt, bei Ileus, Indigestion, Asthma (W. Philip), zum Lösen von Harnsteinen (sog. schmelzbaren), von Exsudaten, Infiltrationen, Corneaflecken, sog. Epithelialtrübungen, selbst von Cataracten, Geschwülsten, Harnröhrestricturen u. dergl. (Crusell, Pravaz, Willebrand, Turc, Ruete, Lawrance u. A.); um in Aneurysmen, Varices das Bluteiweiss zu coaguliren, oder verschorfend zu wirken (Becquerel, Broca u. A.), die Resorption, Wirkung von Arzneistoffen, z. B. Jod zu fördern, ihren Eintritt in Drüsengeschwülste u. dgl., wie um bei chron. Metallvergiftungen Metalle, z. B. Quecksilber aus dem Körper zu ziehen (!); jezt auch zur localen Anästhesirung bei Operationen. Endlich dient die Brenn- und Aezwirkung starker galvan. Entladungen und der dadurch erzeugten Hize (sog. Galvanocaustik) zum Cauterisiren von Zahnnerven, Telangiectasieen, kalten Abscessen, bei Hydrocele, Stricturen, zum Ausbrennen von Fistelgängen, vergifteten Wunden u. s. f., selbst zum Schneiden statt des Messers (Louyet, M. Hall, Steinheil, White, Nélaton, Michon, Crusell, Middeldorpf, Amussat u. A.).

Man hat so im Ganzen alle Wirkungsweisen des G. therapeut. verwendet: seine erregenden Wirkungen z. B. bei Lähmung, Ileus, Darminvagination und -Incarceration, Wehenschwäche, Scheintod u. a.; seine beruhigenden (secundären) bei Krampf, Tetanus, Schmerz, Algieen, Rheumat. u. a.; seine mögliche Wirkung auf Resorption, Stoffumsaz bei Exsudaten, Geschwülsten, Verdickungen, Stricturen u. a. (s. oben). Weil G. durch künstlich getrennte Nerven geleitet deren Function wiederherstellen, erhalten kann, z. B. in Muskeln, benüzte man seit Wilson Philip G. nicht blos bei Lähmungen, Rückenmarksaffectionen, sog. Muskel-, Nervenschwäche sondern auch bei Indigestion, Asthma u. a. Doch lässt sich G. nach den bisherigen Erfahrungen ausgenommen zum Brennen, Aezen nur bei manchen Fällen von Lähmung der Empfindungs-, noch mehr der Bewegungsnerven, einzelner

[1] Wie schon Brown-Séquard, Duchenne u. A. fand auch Todd in lahmen Theilen keine gesteigerte, vielmehr eine kleinere Reizbarkeit für G.; nur wenn das Hirnleiden mehr „irritativer“ Art, kann es sich anders verhalten. Bei Lähmungen aber richtet sie sich nicht nach dem sog. Siz im Hirn oder Rückenmark sondern nach der Art ihrer Störung, ob mehr Reizung oder Lähmung, Depression u. s. f. Durch einen stetigen galvan. Strom können die in Folge anderweitiger Reize u. dergl. entstandenen Muskelzuckungen, sogar tetanische Starre zum Schwinden gebracht werden (Nobili, Eckhard u. A.).

Muskelparthieen, bei träger Geburt aus Wehenschwäche [1], auch bei Krämpfen, Muskelcontractionen, Contracturen, Algieen u. dgl. mit einiger Aussicht auf Erfolg benüzen; vielleicht bei manchen Exsudaten, Harnsteinen, besonders phosphatischen, von blättriger Structur (B. Jones, Melicher u. A.) [2]. Bei Lähmungen bedingt durch Gehirn-, Rückenmarksleiden nüzt G. viel weniger als bei durch Erkältung, Rheumat., Hysterie, Chlorose, Blei bedingten. Daher ist G. wirksamer bei Lähmung einzelner Muskeln, Muskelgruppen als bei Hemi-, Paraplegie, und bei gleichzeitiger permanenter Contractur der Gliedmassen ist G. meist ganz verboten (Golding Bird, Neligan u. A.). Bei Scheintodten, Asphyxirten ist G. wohl schlimmer als gar Nichts, denn statt sie (nach Versuchen an Thieren) zu beleben, tödtet er sie vollends durch Ueberreiz, Erschöpfung der Nerven-, Muskelapparate (Brown-Séquard). Cataracte will Lawrance wieder durch G. (den — Pol) auflösen! Dass G. zumal die Retina überreizen, sogar lähmen und blind machen kann, hat z. B. Duchenne in einem Fall von Gesichtslähmung erfahren.

Anwendungsweise. Meist kommt nur der galvan. Strom in Gebrauch, indem man die Batterie durch die mit Salzwasser u. a. benezten Theile sich entladen lässt. Zu stärkern Entladungen (Schlägen) sind Batterieen von 50 (— 100) Plattenpaaren erforderlich, benezt mit Wasser, Salzwasser, selbst verdünnten Säuren. Sonst nahm man Säulen-, Trog-, Becherapparate, wie sie die Physik beschreibt, indem man durch die Körpertheile hindurch die beiden durch Glasröhren isolirten Leiter (Pole, Electroden) sich entladen lässt; hier gehen aber die Strömungen zwischen Polen und eingeschobenen Körpertheilen ohne besondere Wirkungen, auf's Nervensystem wenigstens vor sich. Um stärker zu wirken, muss der Strom öfter unterbrochen werden; dies geschieht durch Schliessen und Oeffnen der Kette, und hiezu dienen die sog. Commutatoren, Gyrotrope an der Kette. Um in grösserer Ausdehnung zu wirken, etwa wie bei der Frictionselectricität, streicht man mit dem knopfförmigen Ende des einen Conductor auf der Haut hin und her; Schlesinger z. B. bestreicht so gelähmte Extremitäten mit dem — Conductor. Ihrer Unbequemlichkeit und schwächern Wirkungen wegen wurden aber diese einfach galvan. Apparate durch electromagnet. grossentheils verdrängt. Doch benüzt z. B. Golding Bird schwache electr. Ströme, erregt durch ein einziges Plattenpaar aus Silber und Zink (der + Strom wird z. B. durch das lahme Glied in der Richtung seiner Nervenverzweigungen geleitet); bei Amenorrhoe sollen Schläge z. B. eines Trogapparats trefflich wirken (der eine Leiter über's Schoossbein, der andere auf's Kreuzbein gebracht). Bei obigem einfachen Plattenpaar wird die Haut allmälig unter der Zinkplatte fliessend, verschorft, was als «Ableitung» dienen kann. Diese Wirkung benüzt z. B. Sp. Wells bei Nervenleiden, Geschwüren, Fistelgängen: eine ovale Zinkplatte von 3 — 4″

---

[1] Hier applicirten G., Electromagnet. (statt Mutterkorn) Houghton, Mackenzie, Barnes, auch bei Retention der Placenta, bei Metrorrhagieen, Leucorrhoe; Boyle, Chavasse zur Erregung künstlicher Frühgeburt bei Placenta praevia (der eine Pol auf den Fundus, der andere an den Cervix uteri). Winn, Simpson u. A. erklären sich aus naheliegenden Gründen gegen dieses Mittel bei Geburten. Wie schon Lindhult u. A. behandeln wieder Derossi, Kumsa Wechselfieber mit G. (angeblich oft mit Erfolg), Schulz u. a. Wiener Cholera (z. B. den einen Conductor auf den Bauch, den andern in's Rectum), B. Jones u. A. Trismus.

Vergnès, Poey, Caplin, Meding u. A. wollen durch G. bei Metalldyscrasieen durch's sog. electro-chemische (galvanische) Bad Quecksilber, Blei, Silber u. a. aus dem Körper schaffen: der Kranke sizt in einer metallenen Wanne bis an den Hals im Wasser (mit Salpeter- oder Salzsäure, bei Bleicachexie mit Schwefelsäure gemischt); diese ist vom Boden isolirt und mit dem — Pol einer Säule von 10, allmälig — 30 Plattenpaaren (z. B. von Bunsen, Grove) in Verbindung (bei hölzernen Wannen verbindet man eingelegte Metallplatten mit dem — Pol), während der Kranke, auf einem isolirten Brett liegend, den + Pol mit seiner durch Leinwand u. s. f. geschüzten Hand fasst. Das Metall soll sich auf den Wänden der Wanne absezen, auch im Badewasser sich vorfinden; ja schon bei Application einer Kupferplatte auf eine Stelle des Körpers und von einer mit Salzwasser befeuchteten Zinkplatte auf eine andere sollte so Quecksilber ausgeschieden werden! Doch die Wissenschaft weiss nichts von solchen Wirkungen des G., auch nicht dass man durch G. Arzneistoffe in den Körper einführen kann; deshalb sind solche Versuche absurde Spielereien oder Betrug, Quacksalberei, wie so viele in der Therapie.

[2] Bence Jones brachte die Steine in einer lauwarmen Lösung von Salpeter und andern Salzen mit den Electroden einer Batterie von 5—10 Plattenpaaren in Verbindung; während hiebei von harnsauren Steinen p. Stunde 2—9 Gran, von phosphat. 2—25 gr. gelöst wurden, verloren oxalsaure kaum $^1/_4$—1 gr. Vielleicht dass einmal doch chemische Lösungsversuche dieser Art grössere practische Bedeutung erlangen, sobald nur die passenden Mechanismen dazu gefunden sind; Weiss verfertigt jezt dazu neue Catheter (Litholyten) wie beim lithotriptischen Apparat. Der galvan. Strom wirkt hier um so stärker zersezend, je grösser die Berührungsfläche zwischen den Polenden der Leitungsdrähte und dem Stein; am besten eignen sich hiezu 4—8 Platindrähte (Melicher).

Durchmesser, mit aufgelöthetem Silberdraht, an dessen anderem Ende eine Silberplatte von derselben Grösse angelöthet ist; beide Platten müssen genau auf den leidenden Theil applicirt werden, die Zinkplatte immer oben, auf der ihrer Epidermis (nöthigenfalls durch ein Vesicator) beraubten Hautstelle [1]. Bei Corneaflecken sezt Ruete den mit dem Zinkpol (von 8 — 10 Plattenpaaren) verbundenen Draht auf die Cornea, gibt eine kleine, mit dem Kupferpol in Verbindung stehende Metallplatte dem Kranken in den Mund (Turc umgekehrt den Zinkpol), lässt so den Strom 8—10 Minuten einwirken.

Galvano-electr. Bogen Romershausen's, Kunzemann's: dünne Zink- und Silber- oder Platinplatten von $1^1/_2''$ Durchmesser, verbunden durch angelötheten Silberdraht; durch einen Ueberstrich mit sog. Isolirlack wird die Zerstreuung der El. gehindert. Jene Blechplatten (befestigt auf seidenen wattirten Kisschen, der Leitdraht umwunden mit Seide) werden trocken, mit der polirten Fläche auf die Haut gelegt und z. B. am Hals, auf der Brust getragen; sollen «ableitend, Nervenbelebend» u. s. f. wirken, bei Rheumat., Algieen, Krämpfen, Epilepsie, Lähmungen u. s. f. Aehnliches sollten Goldberger's galvano-electr. Ketten (sog. Rheumatismusableiter) leisten: eine Reihe länglicher Ringe, abwechselnd von Zink und Kupfer, auch Silber, die Endringe an einem Glascylinder befestigt; lezterer muss immer auf der leidenden Stelle getragen, diese öfters mit Salzwasser gewaschen werden, um so (in Verbindung mit Hautausdünstung, Körperwärme) etwas mehr El. zu entwickeln. Doch entwickelt sich hier überhaupt so gut wie gar keine El., auch sind diese Ketten blosse Marktschreierei (weshalb da und dort verboten, obgleich sehr vieles von Aerzten Benüzte um kein Haar besser, s. unten). Etwas wirksamer scheinen Pulvermacher's hydroelectrische Ketten s. Kettenbatterie von ähnlicher Form: Drähte aus Zink und Kupfer, Packfong, abwechselnd um ein isolirendes Holzstück gewunden [2]. Récamier's galvanische Cataplasmen, sog.: Watte mit Schichten aus Zink- und Kupferfeile, passend durchnäht und in einem Säckchen aufgelegt; R. nimmt auch Platten aus obigen Metallen, zwischen jedem Plattenpaar Wolle, Flanell, deren Wirkung durch Benezen des Flanells mit Salzwasser u. dergl. erhöht werden soll (lässt sie bei Krämpfen, Algieen, Rheumat., Magenleiden, Amenorrhoe, Unfruchtbarkeit u. s. f. beständig tragen, wie Simpson bei Amenorrhoe sog. galvan. Pessarien von Kupfer, der Stiel von Zink!). Als Tissu electro-magnetique verkauft P. Gage dünne Blätter von Gutta-Percha, denen Kupfer- und Zinkpulver incorporirt ist (in ähnlicher Weise benüzt); Chenot electro-magnet. Charpie oder Metallschwämme als blutstillendes Mittel, auch bei Ecchymosen, Geschwüren; Romershausen gar eine electro-motorische Essenz zur Herstellung der Leitung des electrischen Fluidum! Auch sog. electromagnet. Heilkissen (für Rheumat., Zahn-, Kopfschmerz) sind jezt im Handel, Gehring's electro-motorische Zahnhalsbänder, d. h. Sammtbänder, innen mit Schwefel impregnirte Leinwandstreifen (durch Reiben soll sich wohl E. entwickeln!). Aehnliches sollten einfache Armaturen mit Metallen leisten (s. Magnetismus).

Zur localen Anästhesirung bei Operationen, z. B. beim Zahnausziehen applicirte man einen continuirlichen electrischen Strom in verschiedener Weise, oft mit angeblichem, scheinbarem Erfolg (Marshall Hall, Francis, Snape, Süersen, Rottenstein, Friedrich, Knorr u. A.). Ist der Zahn mit Zange, englischem Schlüssel oder Pelikan gefasst, leitet z. B. Morel Lavallée durch leztern einen electrischen Strom (auch durch Bistouri u. s. f.!), schüzt das Zahnfleisch durch einen isolirenden Firnissüberzug aus Gummilack auf dem Schlüssel gegen G., zieht selbst beim Operiren seidene Handschuhe an, umgibt etwa benüzte Hohlsonden mit Diachylonstreifen u. s. f. Weil sich herausstellte, dass G., Electricität dabei nicht im geringsten anästhesirend wirken (ausser etwa durch die Einbildungskraft des Kranken), noch weniger als z. B. Kälte, Eis (Smith u. A.), applicirte Richardson zugleich

---

[1] G. Bird hielt ein Entfernen der Epidermis für nothwendig, um stärkere Wirkungen zu erzielen; doch genügt Befeuchten der Stelle mit Essig u. dergl., z. B. bei Neuralgieen (Wells).

[2] Sollen überall nüzen, wo ein ununterbrochener electr. Strom Gutes verspricht! Sp. Wells applicirt sie auch öfters auf indolente Geschwüre. Dass sie durch Eintauchen in Essig u. dgl., noch mehr durch Verbindung mit Rotationsapparaten und galvan. Batterieen wirksamer werden (z. B. in den portativen Kästchen von Stringfellou), versteht sich von selbst. Zu physiologischen Versuchen an Nerven, Muskeln dient öfters eine ähnliche Säule in Form einer Pincette, aus Kupfer- und Zinkdraht aufgerollt, oben gebogen, unten in die 2 Pincettenspizen auslaufend (Bernard u. A.).

eine Lösung aus Chloroform, Tinct. Aconiti āā (oft auch mit Atropin) als sog. Galvanic s. Voltaic Narcotism (schon Burnett empfahl, narcot. Lösungen durch G. in's Zahnfleisch zu führen, statt solche wie sonst öfters vor schmerzhaften Operationen mittelst Sprize subcutan zu injiciren), und will so z. B. Hunden selbst Füsse schmerzlos amputiren: legt z. B. einen mit obiger narcot. Mischung benezten Schwamm auf den Oberschenkel, auf den Schwamm eine dünne Kupferplatte, Kupfermünze (Penny), verbindet diese mit dem + Pol einer Pulvermacher'schen Kettenbatterie oder anderer galvan. Elemente, während eine zweite Kupferplatte auf dem Unterfuss mit dem — Pol in Verbindung steht. Der ununterbrochene Strom soll so die Theile (auch Arm, Ohr u. a.) in 10—12 Minuten auf 1/2 Stunde ganz unempfindlich machen, eigne sich deshalb auch bei Exstirpationen u. dergl. Doch kann man Hunden auch ohne alle Anästhetica Fuss, Ohr u. s. f. abschneiden, ohne dass sie Schmerz äussern; bei obiger Procedur wirkt jedenfalls schon die Chloroformmischung allein, ohne G. ebenso anästhesirend wie mit G., und bei Operationen im Mund wäre deren Gebrauch eine sehr gefährliche Sache. Scheint auch keine weitere Aufnahme gefunden zu haben (s. Localisirte Galvanisation).

G a l v a n o c a u s t i k, d. h. durch starke galvan., electro-magnet. Batterieen glühend gemachte Platindrähte in verschiedener Form benüzt man jezt nicht blos statt des Glüheisens zum Aezen, Zerstören z. B. von Zahnnerven (bei Caries u. a.), von Telangiectasieen, Nävus, Geschwüren, bei Abscessen, Cystengeschwülsten, Aneurysmen, Speichel-, After-, Vesico-vaginalfisteln, Callositäten, Harnröhrestricturen u. dergl., sondern auch statt des Messers (man kann z. B. wie mit diesem die Haut ablösen, die Cornea durchschneiden) zum Beseitigen, Exstirpiren von Fibroiden, Polypen (z. B. intrauterinen, im Kehlkopf), von Fungus hämatodes, Hämorrhoidalknoten, Hodengeschwülsten u. a. Man applicirt hier erst die Platindrähte (sog. Galvanocauteren) an die betreffende Stelle, sezt sie dann mit den Polen der Batterie in Verbindung (meist dienen hiezu sog. constante Ketten mit Salpetersäure, zumal Bunsen'sche, Grove'sche, Grenett's, Broca's, Leiter's Zink-Kohlenbatterie u. dergl. [1]). Vor dem Messer hat diese Galvanocaustik wesentlich dieselben Vorzüge wie das Glüheisen (z. B. hinsichtlich der Gefahr von Blutungen), und vor diesem, dass die Drähte nicht erkalten, fortwirken so lange man will, auch in der Nässe (z. B. bei Blutung), und sich in ihrer Wirkungsintensität leicht modificiren lassen. Anderseits wirken sie weniger tief und sicher zerstörend als Glüheisen, und schon deshalb weil Brand-, Aezwunden schwieriger zu heilen pflegen als Schnittwunden, eignet sich Galvanocaustik im Ganzen nur in einzelnen bestimmten Fällen statt des Messers, d. h. nur wo dieses wegen Blutungen u. dergl. zu gefährlich wäre. Auch erfordert sie kräftig und sicher wirkende Apparate, für die gewöhnliche Praxis zugleich einfache, bequeme, was bis jezt nur theilweis gelingen wollte.

Als electrische Moxa nimmt z. B. Baumgarten 2 Metallplatten, eine von Zink, die andere von Silber, welche mit einer Kohlenbatterie in Verbindung gesezt werden.

E l e c t r o -, G a l v a n o p u n c t u r. Einfache A c u p u n c t u r, d. h. das Einsenken (mit Drehbewegungen) von Platin- und andern Metallnadeln in Theile des Körpers gehört der Chirurgie an; man benüzte sie (wie in Japan lange dünne Goldnadeln) mit verschiedenem Erfolg bei rheumat., krampfhaften Leiden, Meteorismus, Algieen, Ischias, Lähmungen, zumal localen, u. a. (Belcombe z. B. wieder bei Ischias u. a., lässt die Nadeln 2 Stunden drin stecken) [2]. Wirkt immerhin

---

[1] Middeldorpf z. B. benüzt ausser sog. Brennern (Holzgriffe, in denen die Drähte verlaufen, z. B. sog. Galvanokauter, Kuppelbrenner) und einfachem Glühdraht besonders die Schneide- oder Schnürschlinge, Ligatura candens (d. h. ein Platindraht, durch 2 Metallröhren laufend, vorn eine Schlinge bildend); Regnauld z. B. Stilets aus Platin, z. B. bei Polypen in Nase, Rachen, Trommelhöhle. Jobert, Ellis äzen auch den Muttermund (bei Verhärtung, Geschwüren) mittelst eines um Porcellan gewickelten und in silbernem Catheter eingeführten Platindrahts, M. Hall die Scheide bei Prolapsus uteri, um so in Folge oft wiederholter Schorf- und Narbenbildung ihren Canal zu verengern. Bei Harnröhrenstricturen erhielt Leroy d'Etiolles keine günstigen Resultate vom Aezen damit (Platindraht, hufeisenförmig gebogen und an 2 Kupferdrähte befestigt, diese selbst aber in 2 durch Gutta-Percha zu einer Art Sonde verbundenen Glasröhren). Tavignot operirt jezt sogar Cataracte galvanocaustisch statt des Messers!

[2] Hieher gehören auch Baunscheidt's sog. L e b e n s w e c k e r (Baunscheidtismus, von Bertrand Acutenaculum getauft), d. h. Schröpfnadelbüchsen, aus denen etliche 20 Nadeln in Cirkelform durch eine Feder in die Haut geschnellt werden (drauf Einreibungen eines Oels u. s. f.), in Dreyfuss's R e v u l s e u m ebenso aus einer Röhre (als Hautreiz statt Senf, Vesicantien empfohlen).

mehr als der sog. Perkinismus, wobei man einfach mit Nadeln von Stahl und Messing über die Haut hinstrich, und damit seiner Zeit alles Mögliche, selbst Gicht, Epilepsie, Lähmungen, Amaurose curirte (sollten durch Magnetismus u. s. f. wirken, auch auf den thierischen Magnet.; doch erhielten z. B. Haygarth, Falconer dieselben Resultate mit hölzernen, angestrichenen Nadeln!). Jene Nadeln kann man bei sachtem Drehen ohne Schaden in alle Theile des Körpers, selbst in's Gehirn, Herz senken; anderseits können durch zufällige Verlezung grösserer Nervenzweige sehr bedenkliche Folgen eintreten. Später suchte man ihre Wirkung dadurch zu verstärken, dass man die obern Enden der Nadeln mit Entladungsketten electrischer, galvanischer Apparate, jezt gewöhnlich mit den Polen von Rotationsapparaten in Verbindung sezte (Sarlandière u. A.). Man benüzte diese electrische Acupunctur, Electro- wie Galvanopunctur da und dort nicht blos in obigen Fällen, um auf tiefer liegende Nerven unmittelbar einzuwirken, sondern auch erstere bei incarcerirten Hernien, bei Erstickten, Ertrunkenen, leztere bei Aneurysmen, zumal wo Ligatur unmöglich, bei Varices, Telangiectasieen, erectilen Geschwülsten, z. B. im Gesicht, bei Kröpfen, Ovariencysten u. a. (Pétrequin, Schuh, Baumgarten, Steinlin, Denonvilliers, Abeille, Burci, Broca u. A.), oft nicht ohne Erfolg [1]. Weil hier durch die chemische Wirkung des G. (nicht durch Hize) das Eiweiss im Blut gerinnen soll, nimmt Pétrequin viele aber kleine Plattenpaare, deren ununterbrochener Strom durch isolirte Conductoren einwirkt. P. hindert die Zerstreuung des G. durch eine isolirende Schichte auf den Leitnadeln, schüzt so zugleich die Weichtheile vor dessen äzender Wirkung; um bald eine Menge fadenartiger Gerinnsel zu erhalten, muss die Richtung der Ströme im Sack oft geändert werden (auch Broca führt beide Pole in's Aneurysma, weil um beide Gerinnung entsteht). In 10—20 Minuten ist die Operation meist vollendet. Schuh benüzt hier wie bei Varices u. dergl. z. B. im Gesicht den Bunsen'schen Apparat, d. h. die constante Zink-Kohlenbatterie (Andere Daniell's, Grove's Kette). Hier befindet sich in einem Cylinderglas ein unten und oben offener Kohlencylinder, oben mit einem Kupferring beschlagen, von welchem ein Kupferstab senkrecht emporsteigt und mit dem kupfernen Leitungsdraht in Verbindung steht. Im Kohlencylinder steckt ein Cylindergefäss von Thon, in diesem ein hohler Cylinder von Zink, der mit dem 2ten Leitungsdraht in Verbindung steht; im äussern Glas ist Salpetersäure, in der Thonzelle Schwefelsäure. Dem Blut wird der electr. Strom durch 2 dünne Stahlnadeln, welche eingestochen worden, zugeleitet; es gerinnt indess meist erst nach mehrern Stunden, am 2. Tag, rascher wenn der Blutstrom in der Vene durch Binden ober- und unterhalb der Operationsstelle gehemmt wird; die Galvanopunctur selbst muss öfter wiederholt werden [2]. Bringt man den — Pol allein in ein Blutgefäss, und den + Pol auf die umgebenden Theile, so bilden sich gar keine Eiweissgerinnsel; nur langsam und unvollkommen, wenn man beide einführt, dagegen rasch und intenser, wenn nur der + Pol eingeführt wurde (Baumgarten, Steinlin). Auch entstehen solche um Zinknadeln mehr als um Stahlnadeln; am wenigsten wirken die aus Platin (Steinlin führt daher mehrere Nadeln aus Zink und Zinn ein, oder aus Zink und Blei). Ein Vorzug dieser Electro-, Galvanopunctur ist, dass sich ihre Wirkung nicht über die Zeit ihrer Application, des Versuchs fortsezt, also nach Belieben sistiren lässt.

Um Jod in's Innere von Geschwülsten überzuführen, senkte Fabré-Palaprat mehrere mit dem — Pol in Verbindung gesezte Nadeln ein; man dachte sogar an ein Auflösen von Gallensteinen durch diese Procedur.

[1] Bei durch Chloroform Asphyxirten senken Abeille, Jobert de Lamballe eine Nadel in den Hals, Nacken, die andere in den Rumpf, Thorax; Hervieux bei Amenorrhoe z. B. eine Nadel in den Mons Veneris, die andere in die Sacralgegend! Als Abortiv bei einer angeblichen Tubar-Schwangerschaft stach Burci 2 Stahlnadeln in den Tumor, und sezte sie mit einem electromagnet. Apparat in Verbindung; der Tumor schwand allmälig, war aber vielleicht nur eine Ovariencyste (Balocchi).

[2] Squarci will nach Pétrequin's Methode ein Aneurysma am Hals in 2 Sizungen geheilt, auch z. B. Leroy d'Etiolles das Blut in oben und unten comprimirten Arterien dadurch zum Gerinnen gebracht haben. Boinet hält Galvanopunctur blos für erlaubt, wo keine Ligatur möglich, weil selten Heilung dadurch erzielt wird, oft heftiger Schmerz, selbst tödtliche Blutungen drauf entstehen.

Amaurotischen senkte Magendie 5 Nadeln in Zweige des N. frontalis und Maxillaris superior, durch welche dann der galvan. Strom geleitet wird, öfters mit Erfolg (?). Vergl. u. A. Mackenzie, treatise on diseas. of the eye 40. Schon das Einführen der Nadeln in Nervenstämme ist meist unausführbar (Duchenne). Grosse Kröpfe behandelt Jobert damit, sollen allmälig kleiner werden. Holl führt bei nicht vereinigten Schenkelfracturen eine Nadel von jeder Seite ein, leitet dann einen anhaltenden galvan. Strom durch.

c. Inductions-Electricität, Electromagnetismus (Faradismus, Faradayismus).

6. Bei allen sog. Inductionsapparaten wirkt schliesslich ein künstlich durch sog. secundäre, in benachbarten geschlossenen Metallkreisen hervorgerufene (inducirte) Ströme verstärkter und meist beständig unterbrochener electrischer Strom in kurzen, bald schwächern bald stärkern Schlägen mehr oder weniger erschütternd auf die getroffenen Körpertheile. Bei magneto-electrischen oder Rotationsapparaten (Magneto-Induction) erzeugen Strömungen in sog. magnetischen Batterieen oder Magazinen (aus weichem Eisen, durch Umkreisen eines constanten electrischen Stroms magnetisch geworden, oder in starken mehrplattigen Magneten von Hufeisenform) secundär neue electrische Ströme (sog. Inductionsströme) in benachbarten unendlich langen, spiralig aufgerollten und durch Seideumwicklung isolirten Drahtwindungen (sog. Inductionsrollen, mit 500—3000 Drahtwindungen), und dieser secundäre, durch Magnete inducirte oder erregte Strom kommt in Gebrauch. Bei galvano- s. volta-magnetischen Apparaten (electro-electrische Inductionsapparate, Volta-Induction), deren man sich vorzugsweise therapeutisch bedient, wird ein electrischer Strom (sog. inducirender, eingehender) durch galvanische Apparate (Volta'sche Elemente aus Kupfer und Zink, Zink-Platin, Grove'sche, Bunsen'sche Zink-Kohlen-Elemente) erzeugt, und durch den Schliessungsdraht einem benachbarten geschlossenen metallischen Kreis, d. h. einem langen, mit Seide umsponnenen, um Eisenstäbe gewickelten Kupferdraht (Inductionsrollen) zugeführt, in welchem jezt durch den (bei jedesmaligem Schliessen und Oeffnen der Kette im Eisenstab hervorgerufenen und wieder schwindenden) Magnetismus ein secundärer (inducirter, ausgehender) electrischer Strom entsteht, mehr oder weniger verstärkt durch jenen magnetischen Strom. Wesentlich ist bei diesen Apparaten der Mechanismus (sog. Contactvorrichtung, Unterbrechungsapparat), dazu bestimmt den secundären inducirten Strom durch plözliches Aufheben der Verbindung der galvan. Batterie oder Kette mit den Drahtgewinden (Inductionsrollen) rasch und beständig zu unterbrechen (z. B. durch federnde Hämmerchen) und so nach Belieben bald stärkere bald schwächere electrische Wirkungen zu erhalten [1]. Die beiden Leitungsdrähte (Conductoren, Excitatoren) sind meist am Ende mit Schwamm, Flanell u. dergl. (bei der Application benezt, z. B. mit Salzwasser) und mit gläsernen Griffen versehen.

Magnetelectrische Apparate gibt es von Clarke, Keil, Ettinghausen und Stöhrer (für therapeut. Zwecke besonders geeignet), Saxton, Knight, Weber, Hassenstein, Breton, Ekling, Petrina u. A.; electromagnetische von Neiss, Neef, Newman, Reinsch, Desaga, Du Bois-Reymond, Duchenne, Smee, Heller, Goldberger, Erdmann, Dietsche, Legendre und Morin, Dujardin, Leiter, Rauch, Klöpfer, Finger, Fuchs u. A. Solche Apparate, zumal electro-magnet. verdienen aber vor andern electr. Vorrichtungen meist den Vorzug, nicht blos der Sicherheit, Constanz, leichten Gradation ihrer Wirkungsweise wegen, sondern auch weil ihr Gebrauch keinen Zeitverlust noch irgend umständliche Vorbereitungen erfordert. Erst seit diesen Apparaten datirt sich die häufigere Benüzung der E.

---

[1] Diese Unterbrechung ist nothwendig, weil nicht ein beständiges Geschlossensein der Kette sondern nur das Schliessen des primären inducirenden Stroms die Magnetisirung des Eisenstabs, ein Unterbrechen des Stroms aber dessen Entmagnetisirung bewirkt, also nur dadurch der primäre Inductionsstrom verstärkt und der secundäre hervorgerufen wird. Indem der primäre, vom galvanischen Apparat, z. B. von Zink-Kohlen-Elementen aus den Inductionsrollen zugeschickte Strom z. B. durch federnde Hämmerchen unterbrochen wird, kann er durch den bei dieser Unterbrechung in den Eisenstäben entstehenden und wieder schwindenden Magnetismus verstärkt werden, während er umgekehrt geschwächt (moderirt) werden kann durch Leiten des (primären) Stromes durch Wasser (eine Wassersäule) und Ueberleiten auf die Inductionsrollen durch metallene Ausleitungen (z. B. durch kupferne über diese Rollen geschobene Cylinder). Durch die sog. Contactvorrichtung am Ständer (z. B. durch Verschieben eines Hebels und einer Balançirstange) und rascheres oder langsameres Drehen des sog. Unterbrechungsrades lassen sich so die Stromunterbrechungen z. B. von 100—4 Schlägen p. Secunde reguliren, auch einzelne Schläge in beliebigen Zwischenräumen geben, und indem man z. B. jenen kupfernen Cylinder (sog. Moderator, Graduator) mehr oder weniger über die Endrollen schiebt, lässt sich ihre Wirkung mehr oder weniger schwächen.

in der Medicin. Seltenere Schläge bewirken stärkere Zuckungen, rasch sich folgende mehr anhaltende Muskelcontractur mit grösserem Schmerz; auch wirkt besonders der primäre oder Inductionsstrom (medicin. vorzugsweise benüzt) auf die Muskulatur, so dass durch oft wiederholte Schläge, Erschütterungen allmälig anhaltende Muskelcontractur oder Starre entsteht [1], dagegen der secundäre (inducirte) mehr auf die Empfindungsnerven der Haut, Retina u. s. f. Auch unterscheidet sich die Wirkung des primären wie des secundären (inducirten) Stroms von der gemeinen El. besonders darin, dass sie auf die dem Conductor nächsten Theile beschränkt bleibt, z. B. auf die ihn fassende Hand, Vorderarm; macht z. B. Formication, Vertauben, bei stärkern Wirkungsgraden Stechen, Brennen, selbst Erythem, Papeln (unter den Leitungsplatten), clonische Muskelzuckungen, oft (bei Empfindlichen) mit Schmerz u. s. f. Seine chemischen Wirkungen sind schwach oder fehlen ganz, lassen sich aber durch Anhaltendmachen der Ströme zweiter Ordnung (inducirten), z. B. durch Hülfe des sog. Stromwechslers verstärken (Heidenreich). Weil ferner die sog. inducirenden und inducirten, ein- und ausgehenden Ströme etwas verschieden wirken (Crusell, Duchenne u. A.), ebenso je nachdem die Conductoren z. B. mit einer Batterie in beständiger leitender Verbindung sind oder diese Verbindung wie gewöhnlich bald langsamer bald rascher (z. B. je nach der verschiedenen Schnelligkeit der Drehungen des Unterbrechungsrades) unterbrochen wird, muss der Apparat (neben sog. Excitatoren oder Rheophoren, d. h. Conductoren mit isolirenden Griffen) mit den hiezu dienenden Vorrichtungen ausgestattet sein, z. B. mit längern und kürzern Drahtrollen, mit sog. Stromwechslern s. Stromwendern (Commutatoren), um nach Belieben den primären oder secundären oder beide Ströme anhaltender zu machen und wirken zu lassen; desgleichen mit Galvano- s. Rheometer, Moderatoren oder Graduatoren, um die Stärke des Stromes messen und der Reizbarkeit der Theile, Personen anpassen zu können.

Bei Duchenne's Apparat z. B. ist der Graduator ein kupferner Cylinder (mehr oder weniger über die Drahtrollen geschoben, s. oben), der Commutator eine Scheibe von Eisen u. s. f., der Strommesser (Rheometer) eine Magnetnadel; ähnliche Vorrichtungen finden sich z. B. bei du Bois' Schlittenapparat (magnet-electromotorischem), einem der passendsten. Auch gibt es jezt sehr einfache, compendiöse Apparate, selbst für die Tasche, oft nur einige Zoll gross (Legendre, Hearder, Hassenstein, Finger, Fuchs u. A.): z. B. magnet-electrische mit einem constanten Magnet und 2 Inductionsrollen mit 2—3000 Drahtwindungen, die durch eine Uhrwerkartige Uebersezung von Rädern mittelst der Kurbel beliebig schnell gedreht werden (die Unterbrechung geschieht durch eine einzige Feder). In Fuchs' electro-magnet. Apparat ist die Batterie eine Zinkzelle (in hölzerner Büchse) mit wässriger Schwefelsäure, in dieser eine thönerne Zelle mit Salpetersäure und einem Kohlenwürfel; die Drähte von Zink und Kohle gehen zur Drahtrolle und einem Bündel Eisendraht. Aehnlich ist Finger's Taschenapparat. Trozdem sind noch einfachere und doch zugleich wirksame Apparate im Interesse zumal der gewöhnlichen Praxis zu wünschen.

G e b r a u c h, A p p l i c a t i o n s w e i s e. Die erschütternden Wirkungen, wie sie mit jedesmaliger Unterbrechung des Inductionsstroms entstehen, und sich (durch rasches Oeffnen und Schliessen der Kette) bis zur Heftigkeit der Schläge von Leydner Flaschen u. s. f. steigern, auch (durch feuchte Leiter, Schwämme u. s. f., s. unten) mehr oder weniger localisiren lassen, benüzt man wie gewöhnliche E. bei Lähmungen, Para-, Hemiplegie, Amaurose, Taubheit, Anästhesieen, Narcose, Asphyxie (auch durch Chloroform), bei Asiat. Cholera, Blasenlähmung, Harnincontinenz (Bettpissern), Impotenz, Krämpfen, Trismus, Tetanus, Schreiberkrampf, Stottern, Asthma, hysterischen Localleiden, Aphonie, Algieen, Gastralgie, Colik, Meteorismus, Pneumatose, Obstipation, Volvulus, Rheumat., Gicht, Wechselfieber, Wehenschwäche, zum Erregen künstlicher Frühgeburt, bei Amenorrhoe wie bei übermässiger Menstruation, Uterinblutung, Blennorrhöen, Leucorrhoe, Spermatorrhoe, localen Atrophieen, z. B. der Muskeln u. a. Die lösenden Wirkungen (wie des Galvanismus sonst) benüzte man zu sog. electrolytischen Curen bei Exsudaten, Infiltrationen, Verhärtungen, Corneaflecken, Cataracten,

---

[1] Frösche z. B. werden durch anhaltende Ströme bald tetanisch, verlieren selbst alle Bewegungsfähigkeit, doch ohne weitere Behelligung des Herzens u. s. f., und erholen sich meist rasch wieder.

Stricturen u. a.; die stark reizenden, selbst äzenden bei Geschwüren, Fistelgängen u. s. f. (Crusell u. A.). Bei tiefern, ernsthaftern Leiden wie Lähmung u. dgl. nüzt im Ganzen diese El. nicht mehr als andere oder als andere Mittel, und auch ihre Dienste hat man vielfach überschäzt, wo nicht industriell übertrieben (zumal sog. Empiriker, Charlatans ohne Kenntniss, richtige Diagnose). Ist etwas von diesen Curen zu erwarten, so zeigt es sich meist bald, bei Lähmung entsteht z. B. Formication, Sehnenhüpfen, Bewegungsfähigkeit u. s. f.; wo nicht, z. B. nach 5—8maliger erfolgloser Application ist auch von längern Versuchen nichts zu erwarten. Stockt die Besserung, kann man einige Wochen aussezen, und dann neue Versuche machen.

Applicationsweise, Dosirung u. s. f. wechseln nach den Umständen. Stets ist aber die Stärke des electr. Stroms dem einzelnen Fall entsprechend zu dosiren, bei Lähmungen, Algieen z. B. nur allmälig zu steigern (nach Umständen verbindet man oft Frictionen, Massiren, Bürsten, Gymnastik, Bäder, Douchen u. s. f.). Die einzelne Application (Sizung) dauert etwa 5—30 Minuten, Anfangs kürzer, milder (z. B. durch öfteres Unterbrechen des Inductionsstroms, durch sog. Moderiren desselben). Je nachdem man auf diese oder jene Theile wirken will, placirt man die mit den Polen und Leitungsdrähten in Verbindung stehenden Excitatoren immer wieder anders. Um z. B. auf Bewegungsnerven, Muskeln zu wirken, bringt man den mit dem + Pol verbundenen Conductor zunächst dem Gehirn, den mit dem — Pol an den lahmen Theil, um so einen centrifugalen Strom durchgehen zu lassen (?); um auf Empfindungsnerven zu wirken, machen es Duchenne u. A. umgekehrt. Bei Erstickten, z. B. Chloroformirten u. a. leitet man beständig unterbrochene Ströme durch Nervus phrenicus, Zwerchfell. Um Uteruscontractionen zu erregen, z. B. bei Wehenschwäche, Metrorrhagie bringt man einen Pol auf den Unterleib, an den Fundus uteri, den andern an den Muttermund, oder auch beide an den Unterleib (Radford, Barnes u. A.). Schulz applicirt bei Amenorrhoe, Blennorrhöen, Kopfcongestion u. a. beide Electroden gar auf die Fusssohlen, auch den Pinsel auf Bauch, Rücken bis zum Funkensprühen. Clemens benüzt bei Amenorrhoe, Uterinschmerz, Senkung, Retroversion des Uterus, auch bei Obstipation, Volvulus u. a. seine sog. galvan. Douche, gibt z. B. durch beide Electroden (in Form silberner Kugeln), auf Bauch, Uterusgegend placirt, Schläge durch Uterus, Mastdarm (hier durch eine Metallsonde). Um die Milchabsonderung zu vermehren, appliciren jezt Aubert, Becquerel die Excitatoren auf die Mamma[1].

Bei Paraplegischen brachte man den Zinkpol eines Clarke'schen Apparats an die lezten Lendenwirbel (der stärkern Wirkung halber zulezt mittelst eingesenkter Nadeln, Galvanopunctur), den Kupferpol an's Köpfchen der Fibula, um so den Strom durch Rückenmark, Nerv. ischiadic., poplitaeus zu leiten. Bei Blasenlähmung lässt man durch in Blase wie in Mastdarm eingeführte Metallsonden, Catheter (leztere mit den Polen in Verbindung gesezt), auch durch eine in der Sacralgegend eingestochene Nadel electr. Ströme durchgehen. Um sie durch Arme, Füsse zu leiten, kann man auch leztere (wie bei Volta'schen Apparaten) in 2 Gefässe mit Wasser oder Salzwasser placiren und diese mit den Leitungsdrähten in Verbindung sezen.

Um die Wirkung auf einzelne Theile, Muskeln, Nerven u. s. f. in der Tiefe eher zu beschränken und sie stark genug zu haben, ohne doch Haut u. s. f. zu behelligen, leiten Duchenne, Schulz (und Brühl), Remak u. A. den oft mehr oder weniger constanten Strom durch nasse Schwämme in oder auf den Conductoren (z. B. in Metallkapseln, sog. Stromgebern Remak's), deren Form, Grösse je nach den Theilen wechselt, hindurch: sog. localisirte Galvanisation s. Electrisation, Faradisation[2]. Das Benezen der Haut soll bewirken,

---

[1] Bei Aphonie fixirte z. B. Hoffmann einen Pol auf den Nacken, strich mit dem andern über Hals, Kehlkopf. Lossiewsky, Henrizi, Schipulinsky behandelten Wechselfieber damit, z. B. den Platinpol auf den Rücken, Zinkpol auf Herzgrube, Milz, Colon; Bulley, Hübbenet, Jacobovics, Schulz, Kowalewsky Asiat. Cholera, z. B. einen Conductor auf Magengegend, den andern in After, doch ohne erheblichen Erfolg. Bei Harnincontinenz liess Blaschkow den einen Conductor vom Kranken in der Hand halten und führte den Kupferdraht in die Harnröhre ein. Bei Caries der Zähne, Zahnschmerz legt G. Hartmann in Wasser mit Salpetersäure getauchten, dann ausgepressten Schwamm über und um den Zahn, hält jezt den einen Conductor einer Zinkkohlenbatterie vor, den andern hinter dem Zahn 15—20 Minuten fest (mit seidenen Handschuhen an der Hand). Manche lassen auch solche Apparate auf die leidenden, z. B. rheumat. Theile befestigt tragen.

[2] Vergl. u. A. über diese und Electromagnet. überhaupt Duchenne, Electrisation locali-

dass die El. rascher, intenser in die Tiefe dringt (sogar bis zu innern Organen!), ohne sie selber weiter zu behelligen; und indem man den Conductoren oder Excitatoren, Electroden die Form von Drahtbüscheln (Bürsten, Pinsel, Besen) gibt, soll dadurch die reizende Wirkung der El. verstärkt werden. Man kann so durch Application der Leiter auf die geeigneten Stellen, Muskeln, Nerven (points d'élection Duchenne's) z. B. einzelne Muskelbündel des Trapezius zur Contraction bringen; auch lassen sie Duchenne, Remak bei Muskellähmungen auf die Muskelnerven selbst, nicht auf die Muskeln wirken, weil so minder schmerzhaft. Doch passt der Name »localisirte E.« kaum, weil sich ihre Wirkung durch feuchte Leiter so wenig als durch trockene wirklich localisiren, noch weniger auf tiefliegende Theile hinleiten lässt (Schlesinger). Man behandelte so besonders Rheumat., Algieen, Anästhesieen, Schwerhörigkeit, Taubheit [1], Lähmungen, Impotenz, auch Spermatorrhoe, Amenorrhoe, Chorea, Gastralgie, Colik, Flatulenz, Pneumatose, Erbrechen, locale Atrophie, Tumoren, Halsdrüsen u. a. — Schmerzen, rheumat. Affectionen, Migräne u. dgl. sollen dadurch oft sogleich beseitigt werden; doch ist am Ende der Erfolg selten besser als bei andern Applicationsweisen der El.

Förmliche electro-magnetische Heilanstalten, Cursäle finden sich z. B. in Paris, Boulogne (Duchenne), Wien (Schlesinger, Schulz und Brühl), Berlin (Dubois-Reymond, Samojé und Böhm, Remak) u. a., indem z. B. die in Centralbatterieen (Daniell'schen Elementen u. a.) erzeugte El. durch umsponnene Drähte den einzelnen Betten, Stühlen u. s. f. zugeleitet wird. In den Hauptmilitärspitälern Frankreichs aber ist jezt ein specialer Service für electr. Therapie errichtet.

d. Magnetismus, Mineral-Magnetismus.

7. Man nennt so die noch höchst räthselhaften Eigenschaften und Wirkungen des Magneteisens (Eisenoxyduloxyd) und des damit gestrichenen oder sonstwie influenzirten Stahls (Streichmagnet, Stahlmagnet); sie gelten jezt als wesentlich identisch mit electrischen. Ob dadurch auch im Menschenkörper Wirkungen entstehen, ist zweifelhaft; dasselbe gilt vom Erdmagnetismus und seinen Fluctuationen (die Erde selbst ist gleichsam ein ungeheurer Magnet, der z. B. auf die Magnetnadel wirkt, Eisen magnetisch macht u. s. f.). Magnete sollten z. B. Kälte, dann Hize, Schmerz, Wuseln und mancherlei unnennbare Gefühle sonst veranlassen; doch sind wohl solche nur die primären wie secundären Wirkungen des kalten Eisens oder der Einbildung. Mit M. behandelte man allerhand Nervenleiden, zumal des Weibs, Hysterie, Krämpfe, Chorea, auch Algieen, Gastralgie, Zahn-, Kopfschmerz, Rheumat., Lähmungen, Asthma, Chlorose u. a.

Magnete (schon von Paracelsus benüzt [2]) applicirt man hiebei mit beiden Polen an die leidenden Stellen und längere Zeit hindurch, sog. Fixirmethode; oder man bestreicht die Theile damit, Streichmethode; oder man bindet kleinere Magnete auf, z. B. einen auf die Brust, den andern auf den Rücken, lässt sie auch als Colliers, Bracelets, Gürtel tragen, als sog. Armaturen (metallische; auch sie waren zuerst Volksmittel). Leztere brachte zuerst Burq wieder auf, legte und band bei Cholera (gegen Krämpfe u. s. f. im Stadium algidum)

---

sée etc. 55; Remak, method. Electrisirung gelähmter Muskeln 55; Erdmann, örtl. Anwendung der E. 56; Weber, Magnetelectric. 54; Becquerel, applicat. de l'El. à la thérapeut. méd. et chir. 57; Ziemssen, die El. in der Medicin 57.

[1] Bei nervöser Taubheit leitet z. B. Duchenne den + Pol durch's mit Wasser gefüllte Ohr auf Chorda tympani, Muskeln der Gehörknöchelchen mittelst O'Connell's Isolator, den — Pol auf den Nacken. Um Nahrung verweigernde Irre bongré malgré essen zu machen, befestigt man jezt öfters den einen (plattenförmigen) Conductor, mit feuchtem Schwamm drunter, auf den Nacken, bestreicht mit dem andern die Muskeln unter dem Kinn, bis zum Schlüsselbein; in den so geöffneten Mund führt man rasch den Löffel mit Speise, bringt ihn dann durch Bestreichen des Masseter rasch wieder zum Schluss. Doch ist dies eine meist schmerzhafte, umständliche Procedur, und selten practicabel.

[2] Einfacher Schlüssel bedient sich z. B. das Volk in der Normandie bei Krämpfen u. s. f. Smee, jezt Akling u. A. benüzten die Magnetnadel, um in's Fleisch gedrungene Nadeln zu entdecken. Man hängt z. B. eine feine kräftige Magnetnadel an einem seidenen Faden über der Stelle auf; reagirt sie nicht oder zweifelhaft, kann man wie B. Jones in einem Fall das Nadelstück im Körper erst durch einen starken Hufeisenförmigen Magnet magnetischer machen, d. h. magnet. Ströme in ihm induciren.

Ringe, Platten aus Messing, Kupfer oder Eisen, Stahl auf Bauch, Extremitäten u. a. Körpertheile, bald trocken, bald feucht (leztere wirken natürlich mehr), wollte dann wie Salneuve u. A. Cholera, auch Chlorose gar damit heilen und verhüten! Wie schon Rostan, Masselot u. A. bei Muskelkrämpfen der Kinder, bei Contracturen, Gastralgie, Chorea, Hysterie, Cholera u. dgl. Ketten abwechselnd aus Messing und Stahl tragen liessen, binden hier jezt Bouchut, Burq u. A. z. B. 5—10 Streifen aus Messing, Kupfer um die Glieder, sezen auch den Kranken mit solchen Ketten um den Leib in Badewannen aus Kupfer und Eisen. Krämpfe heilt Sicre durch 1 und mehrere Eisenstangen unter das Bett gelegt, bringt auch Eisen in irgend einer Form in Matrazen, unter's Leintuch, so dass es den Füssen einen festen Halt gibt!

Thierischer Magnetismus (Mesmerismus), sog., mag als ultima Thule der Heilmittellehre gelten. Der Naturforschung und nüchternen, rationellen Medicin unbekannt, ja von diesen perhorrescirt blieb seine Verwendung bei Kranken, Nervösen, Hysterischen von jeher das Eigenthum phantastischer, mystischer Aerzte, von Charlatans und Laien, besonders aber der gelangweilten und nach Variationen sich sehnenden höhern, reichern Stände, wurde auch vielfach zu Betrügereien, Blendwerken, Gaukeleien aller Art misbraucht, wie er denn überhaupt viel Ignoranz voraussezt und den Uebergang bildet zu den tausenderlei Künsten, Pfiffen, womit jene regalirt sein wollen. Dass zarte oder derbere Berührungen und Bestreichungen weiblicher Individuen durch männliche Finger, oft schon der Blick z. B. bei exaltirter Empfindlichkeit und sog. Reflexaction des Gehirns, Rückenmarks und in Verbindung mit dem geistigen Einfluss eines Manns auf Andere (zumal Schwache, Nervöse, Phantastisch-Abergläubische, Bornirte) oft sedativ, einschläfernd, oft umgekehrt erregend, exaltirend wirken können, ist kaum zweifelhaft. Hier muss auf die Schriften über all diese Manipulationen, Striche verwiesen werden [1]. Auch hat die sog. reactionäre Tendenz und Parthei im ganzen Gebiet der Wissenschaft wie Politik nicht verfehlt, uns mit neuen Producten dieser Art zu beschenken. Mit Despotie, Jesuiten und Collegen sind auch wieder Klopfgeister, Tischrücken, Wundercuren, Thiermagnetismus wie dessen neue Auflage, das Reichenbach'sche Od eingezogen; und dass jede Quacksalberei ihre Gläubigen findet, wissen ja am Ende die Aerzte selbst am besten.

Hypnotismus, sog., als eine Art magnetischen Schlafs und anästhesirenden Mittels vor Kurzem ausposaunt. Längst wusste man, dass längeres Betrachten, Fixiren z. B. eines Goldstücks beruhigend, selbst einschläfernd wirken kann, zumal auf Empfindliche, Nervenleidende; auch liessen die Wunderdoctoren Aegyptens Kranke seit Alters her den Blick auf Teller, Krystallkugeln u. dgl. mit einem drauf gezeichneten Drudenfuss oder Pentagramm und einem Punkt in der Mitte fixiren, wodurch nicht selten Hallucinationen, Exstase, catalept. Zustände entstehen. Aehnliches fanden Stoke, Braid, dann Broca u. A. Hält man einem ganz lose Bekleideten und bequem Gelagerten einen glänzenden Körper (z. B. Kupferplatten, Schlüssel, auch die Flamme einer Kerze) 6—8″ hoch in der Medianlinie des Gesichts 8—15″, 15—20 Centimet. entfernt vor die Augen, und fixirt er denselben unverwandt, so entsteht convergirendes Schielen, durch die Anstrengung dabei oft Kopfschmerz, leichte Erregung oder Betäubung, selbst Schwindel, Schwäche, und Nervöse, Frauen, Hysterische können nach 3—10 Minuten einschlafen, d. h. Empfindung, theilweis das Bewusstsein verlieren, während öfters Gehör, selbst Empfindlichkeit der Haut gesteigert sind (Demarquay, Giraud-Teulon, Pinkus u. A.). Diese sehr einfachen Wirkungen, wie sie auf jede Erschöpfung, Anstrengung, Kopfcongestion u. s. f. bei Nervösen entstehen können, posaunte man jezt als magnet. Schlaf aus; Broca, Follin u. A. benüzten sie sogar als anästhesirendes Mittel bei Operationen. Doch eignet sich hiezu der sog. Hypnotismus schon deshalb nicht, weil dabei die Haut sehr selten unempfindlich, oft umgekehrt empfindlicher wird.

---

[1] Vergl. u. A. W. Wurm, Darstellung der mesmerischen Heilmethode u. s. f. München 57. Deutschland, dieser dickste Brocken, den das Mittelalter mitten in unserer Zeit liegen liess, leider! die fruchtbarste Heimath allen modernen Quacks und Mysticismus, hat neben Homöopathie, Rademacherei, Cranioscopie u. s. f. auch den Mesmerismus producirt. Selbst in London, Moskau, Calcutta u. a. finden sich noch Anstalten, wo dieser als Hauptmittel benüzt wird; in allen grössern Städten gibt es noch Magnetiseurs, die Hysterische, sogar Epileptische u. a. mit sich selbst oder mit magnet. Wasser behandeln, und solche wird es geben, so lange noch zahlungsfähige Leute magnetisirt und genasführt sein wollen.

Hygieinisch-diätetische Curmittel.

I. Kranken-Diäten.

Als Diät bezeichnet man eine gewisse Reihe von Ersaz-, Nahrungsstoffen, welche mehr oder weniger ausschliesslich in Gebrauch kommen. Die Diätetik lehrt Nahrungsmittel, Getränke, Gewürze an und für sich kennen, Abstammung, Eigenschaften, Bestandtheile, Veränderungen bei Zubereitung, Verdauung u. s. f., Nahrhaftigkeit und Leistungen im Körper (S. 530 ff.) wie ihren Gebrauch. Hier handelt es sich blos um deren zweckmässigen Gebrauch bei Kranken. In dieser Hinsicht ist aber Diätetik ein sehr wesentlicher, ja der wichtigste Theil der Therapeutik, indem einer zweckmässigen Regulirung der Diät, des ganzen Régime fast immer eine ungleich höhere Bedeutung zukommt als Arzneistoffen, und Diät wie das übrige Heilverfahren jedenfalls Hand in Hand gehen müssen. »Optimum vero medicamentum est cibus opportune datus« sagt schon Celsus, und mit seltenen Ausnahmen lässt sich wohl das Alles, was man bei Kranken durch Arzneistoffe erreichen will, ebenso gut, wo nicht besser durch diätetische Mittel erreichen. Ueber wissenschaftlichen wie künstlerischen Subtilitäten und Arzneien hat aber die Medicin den einzig richtigen, weil allein natürlichen und positiv nüzlichen Weg fast verloren, und sich sogar von Empirikern, Traineurs u. dgl. weit übertreffen lassen.

Bei Kranken, Reconvalescenten wie bei Krankheitsanlagen, vor wichtigern Operationen u. dgl. ist stets eine den Umständen, dem Bedürfniss des Einzelnen entsprechende Diät und Nahrung einzuhalten. Für deren Wahl sind von äussern Momenten besonders massgebend Atmosphäre und deren Temperatur je nach Clima, Jahres-, Tageszeit, Witterung; von innern persönlichen Alter, Geschlecht, Constitution, Lebensweise, Gewohnheit, Art der Krankheit. Vor Allem soll die Nahrung bei Kranken so gut als bei Gesunden dem Nährbedürfniss, also der Grösse des Stoffverbrauchs genügen, indem ihrem Körper nur dadurch (zugleich mit atmosphär. Luft, Wasser) das zu seinen Kraftäusserungen, seinem Leben unentbehrliche Material immer wieder ersezt wird [1]. Ausserdem fordern besondere Beachtung Appetit, Verdauung, Stuhlgang, Kreislauf, Athmen, Stoffumsaz, sämtliche Ausscheidungen und die sie vermittelnden Apparate samt Eigenwärme, Kräftezustand, Constitution, Empfindlichkeit, Reizbarkeit u. dgl., denn von ihnen hängt mehr oder weniger die Umwandlung eingeführter Substanzen in Ersazstoffe, Blut, Organsubstanz ab, und ihren Störungen entsprechend muss die Diät gewählt werden. Insofern aber Verdauung, Blutbildung, Ernährung oder Assimilation, Anbildung und anderseits Rückbildung der Organsubstanz, Ausscheidungen entgegengesezte Wirkungsgebiete darstellen, ist deren Ineinandergreifen und gegenseitiges Verhältniss wohl in's Auge zu fassen: ob z. B. das eine das andere überwiegt, und ob An- oder Rückbildung. Denn hiernach besonders richtet sich die Wahl der Diätreihen: ob man z. B. dem Körper mehr nahrhafte, Eiweissstoffreiche Nahrung oder mehr vegetabilische, Narme zuführen, ob Umsaz, Oxydation, Ausscheidungen, Verdünsten, Athmungsgrösse, Wärmebildung fördern oder umgekehrt beschränken soll. Bei unserer noch so mangelhaften Kenntniss der Umwandlungen und Dienste oder Nuzeffecte aller Nahrungsstoffe im Körper wie seiner Krankheiten kann freilich von einer wirklich rationellen Wahl der Nahrung nach wissenschaftlich sichern und begriffenen Anhaltspunkten für jezt kaum die Rede sein, am wenigsten entsprechend den einzelnen (rein symptomatischen, secundären) Krankheitsformen der Nosologie; d. h. wir wissen nicht, ob und wie durch diese oder jene Diätreihen die vom Normal abweichenden Processe im Körper zur Norm zurückgeführt werden mögen,

---

[1] Insofern sind auch für Regulirung aller Krankendiäten folgende arithmet. Mittelwerthe der Physiologie und Diätetik wichtig genug als ungefähre Anhaltspunkte: in 24 Stunden verliert der Körper etwa $^1/_{24}$—$^1/_{18}$ seines Gewichts durch Ausscheidungen, ein Erwachsener von 63 Kilogrm Körpergewicht im Mittel 3,50 Kilogrm., wovon über die Hälfte Wasser. Zum Ersaz dieses Verlustes braucht er so in 24 Stunden (neben 2000—3000 grm Wasser) im Mittel 500—600 grm (1—1$^1/_2$ ℔) feste Nahrung, unter diesen etwa 100—150 grm ($^1/_2$ ℔) Eiweissstoffe, 4—500 Nfreie (vegetabilische Stoffe, Kohlenhydrate, Fette), oder in 1000 Theilen 37 Eiweissstoffe, 118 Kohlenhydrate, 24 Fette, 8 Salze, 812 Wasser. Dazu athmet er p. Tag 60—80 ℔ Luft ein, wovon etwa 1$^1/_2$—2 ℔ (O) im Blut zurückbleiben.

ob und warum z. B. bei Entzündung eine gewisse Nahrung Besseres leisten mag als bei Typhus oder Scrofulose. Auch hält man sich insofern bei deren Wahl und Dosirung meist noch besser an Gefühl, Appetit, Instinkt des Kranken als an zweifelhafte Theorieen und Hypothesen oder an allgemeine arithmetische Mittel, welche selten genug auf den Einzelnen sich anwenden lassen, während umgekehrt sein Gefühl, sein Appetit am besten andeuten, was er gerade braucht, was er am ehesten verdauen, assimiliren wird. Nur gehen Appetit und Nährbedürfniss nicht immer parallel mit einander (z. B. bei Reconvalescenten, Nervenleidenden, Geisteskranken, bei Inanition, Typhus), so wenig als Appetit und Verdauungsfähigkeit, Zuträglichkeit der Speisen oder Appetitlosigkeit und Unfähigkeit zu verdauen, Entbehrlichkeit der Nahrung stets zusammenfallen. Und lässt sich auch durch einzelne Diätreihen an und für sich z. B. bei chron. Kranken schwerlich so Positives, Directes erzielen als man öfters glaubt (S. 535), ebenso gewiss ist doch anderseits, dass man sich bis zu einem gewissen Grad ihrer Ernährung, ihrer Anbildungs- wie Rückbildungsprocesse gleichsam bemächtigen und bei methodisch durchgeführter Diät, unterstüzt durch ganze Lebensweise, Bewegung, Ruhe u. s. f. einem bestimmten Ziele zuführen kann. Traineurs z. B. von Boxern, Läufern, Jockey's, Tauchern wissen dadurch längst positivere zugleich und sicherere Resultate zu erzielen als die Arzneimedicin bei den meisten halbwegs ernsten Kranken.

Immer prüfe man, ob die angeordnete Diät gut ertragen wird oder nicht; gibt man zugleich Medicamente, so soll ihre Wirkung durch die jeweilige Diät unterstüzt, mindestens nicht beeinträchtigt werden, und umgekehrt [1]. Auch bedenke man, dass sich Kranke nicht leicht zum Einhalten lästiger Diäten Monate durch bestimmen lassen, dass zu grosse und lang fortgesezte Ausschliesslichkeit dabei nur schaden, nichts nüzen kann. In therapeut. Hinsicht lässt sich eine vegetabilische, Milch-, nahrhafte oder restaurirende Diät, sog. Abstinenz- oder Hungercur samt trockener (arabischer) Diät oder Durstcur unterscheiden [2].

1. Pflanzenkost, vegetabilische Diät: besteht aus süssen und säuerlichen Pflanzenfrüchten wie Trauben, Kernobst, reich an Wasser mit Zucker, Dextrin, Pectin, Pflanzensäuren, pflanzens. Salzen u. a.; ferner aus getrocknetem Obst (Pflaumen, Feigen, Datteln, Rosinen), Sago, Reis, Gemüsen, besonders Wurzelgemüsen (Pilze, theilweis auch Kartoffeln bilden bereits einen Bestandtheil der nahrhaftern Diät); Brod, zumal feines Weizenbrod (mit wenig Kochsalz) in kleinern Mengen. Als Getränke dienen Quellwasser, auch Molken, Milch, überhaupt indifferente, z. B. schleimige Flüssigkeiten. Die Wirkungen dieser Diät ergeben sich aus dem schon bei den einzelnen Gruppen dieser Stoffe Angeführten. Sie sind im Ganzen leicht verdaulich, wenigstens in kleinern Mengen, zum Theil schon deshalb weil die besonderer präparatorischer Processe im Magen und Dünndarm bedürftigen Bestandtheile nur sparsam in ihnen vorkommen. Sind sie dagegen reicher an unverdaulichen, unlöslichen Stoffen wie Holzfaser, geronnen Eiweiss u. a., so bleiben sio oft lange im Darmcanal, im Colon liegen, wo sie allmälig faulen, machen so bei grössern Mengen leicht Flatulenz, Colik, Durchfall oder Stuhlverstopfung je nach den Umständen, und hinterlassen reichliche Residuen oder Fäcalmassen. Von allen Speisen reizen sie die Verdauungswege am wenigsten, und klein ist der Aufwand an Verdauungssäften, Magensaft u. a.; anderseits kann der Chymus zumal bei chron. Magencatarrh, schwachem reizbarem Magen durch Obst, Gemüse u. dgl. ungewöhnlich sauer werden. Dem Körper, Blut u. s. f. werden darin ausser sog. Kohlenhydraten, Stärkmehl u. s. f. besonders unorganische Bestandtheile (Wasser, Salze) mit sehr wenig Eiweissstoffen oder directer nahrhaften Substanzen sonst zugeführt, weshalb der Körper bei längerem ausschliesslichen Gebrauch abmagert und nicht auf die Dauer erhalten wird, am wenigsten in kältern Climaten, bei angestrengter Arbeit [3]. Die

[1] So scheint z. B. die Menge des im Magensaft sich lösenden Eisens je nach der Kost zu wechseln (S. 134).

[2] Von der sog. vollen und schmalen Kost, den sog. ganzen, halben und Viertelsportionen der Spitäler ist hier nicht die Rede.

[3] Rummel z. B., der 10 Tage fast nur Vegetabilien ass, verlor 5 ℔ an Körpergewicht; täglich führte er etwa 567 grm Nahrung ein, wovon 456 durch Perspiration, 110,10 in Koth, Harn wieder abgiengen, so dass so gut wie nichts im Körper blieb. Die Knochen der Pflanzenfresser sind reicher an Kalksalzen als bei Fleischfressern (Fremy); ähnliches bewirkt wohl diese Kost bei Menschen.

Absonderung der Schleimhäute, des Harns, wahrscheinlich auch der Galle wird im Allgemeinen vermehrt (d. h. die Menge ihres Wassers, im Harn zugleich der Kalk- und anderer Salze), desgleichen die Wasserverdünstung durch Haut, Lungen. Ein bestimmter Gewichtstheil dieser Substanzen consumirt bei seiner Oxydation u. s. f. im Körper weniger O als die gleiche Menge Eiweissstoffe, weniger Kohlensäure bildet sich, Athmungsgrösse, innere Umsaz- und Oxydationsprocesse, Wärmebildung sinken, im Harn wird weniger Harnstoff, Harn-, Schwefelsäure u. a. ausgeschieden. Auch Energie, Frequenz der Herzcontractionen, des Kreislaufs, der Gehalt des Bluts an Eiweiss, Blutkörperchen, die Ernährung zumal der Muskel- und Nervensubstanz, selbst der Horngebilde (z. B. Haare), Knochen werden bei dieser Diät herabgesezt, die Resorption vermehrt, das Fett schwindet, zumal bei langem Gebrauch säuerlicher Pflanzenfrüchte. Selbst Gehirn, geistige Thätigkeit können endlich den Einfluss dieser Diät erfahren; Erethismus, Reizbarkeit, Neigung zu heftigern Affecten mindern sich oft (in den Tropen z. B. steigern sie sich vielmehr), meist aber zugleich Intelligenz, Willenskraft, Energie, gesunde Kräftigkeit. Am meisten leiden sog. arbeitende Klassen dabei.

Man benüzt diese Diät (als kühlende, reizmildernde, erschlaffende, lösende, antiphlogistische) bei acuten fieberhaften Krankheiten, Entzündung, Plethora, sog. activer Congestion, Blutungen (z. B. des Gehirns, der Lungen) und Neigung dazu, bei Hämorrhoiden, Gicht, Lithiasis (harnsauren Steinen), bei Indigestion, chron. Reizung des Magens, Darmcanals (wenn nicht durch Neigung zu Flatulenz, sog. Magensäure, Pyrosis, Gastralgie contraindicirt), bei Fettsucht, Nervosität, Erethismus, Reizung des Gehirns, Rückenmarks, manchen Nervenleiden wie bei chron. Bronchitis, Catarrh u. dgl. Am besten eignet sie sich ceteris paribus für Choleriker, Sanguiniker, auch Fette, Corpulente, durch üppige Kost bei trägem Leben Angeschoppte (hier mit viel Bewegung im Freien, in frischer kühler Luft, Gymnastik u. s. f.), am wenigsten für Lymphatische, Indolente, Phlegmatische (Böotier); je wärmer oder trockener das Clima, um so besser eignet sich im Allgemeinen Pflanzenkost. Unpassend ist sie bei Säuglingen, Alten (mit zu schwacher Verdauung), bei Reconvalescenten, Schwächlingen, sehr Nervösen, Sensibeln, Erschöpften, bei schlecht Genährten, Armen, überhaupt wo ein mehr kräftigendes, restaurirendes Verfahren indicirt, bei und nach schweren Krankheiten, Stoffverlusten, Blutarmuth, Inanition (z. B. Typhus), bei Chlorose, Scrofulose, Tuberculose, Diabetes, Krebs, Markschwamm u. dgl. [1]. In Ländern, wo Gemüse so roh und schlecht bereitet werden wie z. B. in England, ist es um die Pflanzenkost immer eine schwierige Sache; anders z. B. schon in Italien, wo man Gemüse fast roh essen kann.

(Molken-, Traubencur S. 586, 621).

2. Milchdiät: hier gibt man die verschiedenen Milcharten, auch saure Milch, ferner Stärkmehlreiche Substanzen, wie Mehlspeisen, Sago, Arrow-root, Tapioka, Reis, Gerste u. a., kleine Mengen Kartoffeln, Brod, Zwieback, Puddings, auch Eier (Eidotter), Mucilaginosa, an Pflanzenschleim reiche Gemüse, Schwarzwurzeln u. a. Zum Getränke Wasser. Steht ihren Wirkungen nach in der Mitte zwischen Pflanzen- und nahrhafterer, mehr thierischer Kost. So wenig als die Substanzen der vorigen Gruppe wirken auch diese reizend auf Magen u. s. f., sind im Allgemeinen leicht verdaulich (Milch in grossen Mengen weniger, des Gerinnens ihres Käsestoffs, noch mehr der Butter wegen, S. 583). Da bei weitem die meisten ihrer Bestandtheile, zumal der Milch schon im Darmcanal resorbirt werden, bildet sich wenig Koth; weil sie gar nicht erregend auf Darmcanal,

---

Trappisten u. dergl. sind freilich bei oder troz dieser Kost oft gesund genug, werden im Durchschnitt ziemlich alt; öfters soll sogar Lungenphthise dadurch aufgehalten, sistirt werden (Fonssagrives u. A.).

[1] Lambe u. A. empfahlen gerade bei leztern ausschliessliche Pflanzenkost; auch Foltz sah darauf bei Mastdarm-, Uteruskrebs das Allgemeinbefinden sich bessern, Blutungen u. s. f. cessiren (gab statt aller Getränke 6—8 Wochen durch Sassaparillabsud, als Nahrung blos trockene Datteln, Feigen, Trauben, Zwieback aus Weizenmehl, ohne Kochsalz und andere Gewürze). Krukenberg gab bei chron. Unterleibsleiden, Indigestion oft Monate durch Weissbrod mit Buttermilch, Hühnerbrühe. Vegetarianer, sog., wie Th. Hahn u. A. behandeln die verschiedensten Krankheiten, auch Syphilis, Tuberculose ausschliesslich mit Brod, Butterbrod, Maiskuchen, Reis, Milch (wenig Obst). Solche Curen nähern sich, strenger durchgeführt, den Entziehungscuren, und mögen unter ähnlichen Umständen nüzen. Bei Epilepsie erklärt sie u. A. J. Jackson (Nordamerika) noch fürs beste Mittel, was mindestens ehrlich ist. Bei Diabetes meidet man zumal Stärkmehl-, Dextrinreichere Substanzen, gibt noch eher zur nöthigen Abwechslung Kohl, Spinat, Kresse u. dergl.

Bauchpresse wirken, wird überdies der Koth langsam entleert. Daher gewöhnlich träger Stuhl, selbst Verstopfung, wie bei allen Nährmitteln, welchen unverdauliche Bestandtheile ganz oder fast ganz abgehen (z. B. Weizenmehl, Amylum, Gallerte). Während der ganzen Verdauung und spätern Assimilation kommt es zu keiner oder wenig erhöhter Wärmebildung; Herz, Kreislauf, Athmen bleiben unbetheiligt, überhaupt macht sich keine Aufregung bemerklich, und von Absonderungen scheint blos der Harn vermehrt zu werden (wenigstens durch Milch, schleimige Getränke). Alle Substanzen dieser Gruppe wirken mild ernährend, am vollständigsten die Milch, und begünstigen die Fettbildung (um so mehr, je reicher Milch, Speisen an festen Bestandtheilen, jedenfalls mehr als Pflanzenkost)[1].

Reine, ausschliessliche Milchdiät ist nur dem Säugling Bedürfniss, gesund wie krank, wo möglich die Milch seiner Mutter. Im spätern Alter braucht der Körper zu seiner Erhaltung noch anderer Nahrung dabei, wenigstens Suppe, Mehlspeisen, Brod, weil die Milch für ihn nicht mehr substantiell, nahrhaft genug[2]. Noch am besten eignet sie sich späterhin bei Sanguinischen, Sensiblen, Reizbaren, Leidenschaftlichen, durch Ausschweifungen, Leidenschaften Erschöpften; ungenügend, daher unpassend ist sie bei anhaltendem, grossem Verbrauch an Körper- wie Geisteskraft. Auch auf Gebirgen mit frischer, trockener Luft, mit gesteigerten Athmungs- und Oxydationsprocessen soll sich Milchdiät besser eignen als in engen Thälern, in flachen, niedrigen, sumpfigen, feuchten Gegenden (?). In acuten Krankheiten taugt Milch im Allgemeinen weniger als in chronischen; doch dient sie für sich (kuhwarm) z. B. bei Typhus öfters (als mildes Nährmittel), auch gemischt mit viel Wasser (als sog. H y d r o g a l a), oft mit Mineralwassern (Selters), schleimigen Decokten als angenehmes, kühlendes Getränke z. B. bei entzündlichen Affectionen des Magens, Darmtractus, der Leber, Athmungs-, Urogenitalorgane, bei Ruhr, acuten Exanthemen u. a. (noch besser eignet sich hier überall oft saure Milch). Ausschliessliche Milchdiät (sog. M i l c h c u r, S. 583) benützt man bei Indigestion, Gastralgie, chron. Gastritis und Magencatarrh, Magengeschwür (hier wie sonst oft mit Milch-, Mehlspeisen, Eidotter, Fleischbrühe), bei chron. Enteritis und Ruhr, Diarrhoe, Phtise des Kehlkopfs, der Luftröhre, Lungen und bei Anlage dazu, bei chron. Catarrh derselben, bei Residuen früherer Pneumonie, bei Krebs, zumal des Magens. Ferner bei Erethismus mit gleichzeitiger Schwäche, wie sie vielen Nervenleiden, hysterischen Affectionen (zumal der Unterleibsorgane) zu Grunde liegen, bei Chorea, Krämpfen, Algieen, Convulsionen, Epilepsie, Manie, bei durch sexuelle Ausschweifung, Onanie Zerrütteten, bei Tabes dorsalis; in frühern Perioden der Gicht, bei Secundärsyphilis, Mercurialkrankheit, Hydrops, Albuminurie. Bei Lymphatischen, Phlegmatischen eignet sich Milchdiät weniger, auch nicht bei Scrofulose (mit Ausnahme der Kinder), in Fällen, wo der erschöpfte Körper energischer, rascher Restauration durch nahrhafte Speisen bedarf. Oefters aber, z. B. wenn leztere nicht ertragen werden, oder wegen Reizung der Verdauungsorgane, Entzündung, Fieber u. dgl. nicht passen, ist Milchdiät am Plaz.

Am geeignetsten für Milchcuren wäre Frauenmilch, zumal Anfangs; ihr am nächsten stehen Esels-, Stutenmilch, reich an Milchzucker, arm an Butter, nähern sich so der abgerahmten Kuhmilch. Oft darf man nur mit Vorsicht, allmälig zu gehaltreichern, an Butter reichern Milcharten, z. B. zu Kuhmilch übergehen, lässt solche nöthigenfalls vorher abrahmen (wenn die Butter nicht ertragen wird), oder hilft durch Verdünnen nach (mit Wasser, Molken, Schleimen, Gerstenabsud, Mineralwassern, z. B. Selterser). In England trinkt man sie auch gemischt mit Bier (sog. Posset, Zythogala). Kuhmilch pur trinkt man am besten gleich nach dem Melken, kuhwarm, Morgens (½ ℔, Schoppen Anfangs). Dabei achte man auf Gesundheit, Alter der Thiere, Art ihrer Fütterung, Behandlung, Reinlichkeit, prüfe die Milch wiederholt auf Gehalt an Butter, Casein, Salzen; auch beachte man, dass die zuerst gemolkene Milch reicher an Wasser, Serum, späterhin reicher an Rahm,

---

[1] Maurinnen u. A., denen Fettsein im Orient zur grössten Empfehlung gereicht, müssen jeden Morgen eine starke Portion Brei aus Maismehl und Kameelmilch geniessen (Mungo Park u. A.); auch in Nordamerika sucht man der Magerkeit des schönen Geschlechts oft durch dergleichen abzuhelfen, oder durch irisches, germanisches Blut.

[2] Guérin z. B. sah bei jungen Hunden, denen er Milchsuppe statt der Milch ihrer Mutter gab, Diarrhoe entstehen; nur allmälig gewöhnten sie sich an diese Kost, doch wurden sie nicht rhachit., giengen nicht zu Grunde wie andere, denen er blos rohes Fleisch zu fressen gab.
Neugeborenen Kindern wird Kuhmilch immer gekocht oder doch erwärmt gegeben.

Butter, und dass die Menge der Milch abnimmt, ihr Gehalt an Butter u. s. f. dagegen steigt, je seltener gemolken wird (Parmentier und Deyeux). Ausgeschlossen sind dabei alle sauren, gewürzten Speisen, Obst, die meisten Gemüse. Oft wird Milch gleich Anfangs oder späterhin nicht ertragen; man forsche dann nach den Ursachen, ob z. B. Milch an sich oder Diätfehler, Indigestion, sog. Magensäure u. s. f. die Schuld tragen. Oefters entsteht Magendrücken, Ructus wie nach faulen Eiern; dann ging gewöhnlich die Coagulation der Milch im Magen zu langsam und unvollkommen vor sich. Man suchte sie daher durch Zusaz alcoholischer Flüssigkeiten, Nachtrinken von etwas Citronensaft u. a. Säuren zu fördern (?). Entsteht Pyrosis, sucht man die sog. Magensäure durch Magnesie, Natron carb., auch Kalkwasser u. dgl. bis zu einem gewissen Grad zu neutralisiren. Bei Durchfall gibt man Mucilaginosa, Eier, Conchae ppt.; bei sog. Verdauungsschwäche oft zugleich bittere Extracte, China, bei Obstipation Rheum, Aloë, bei anhaltenden Durchfällen Martialien, Opium u. s. f. Doch unterlässt man besser alle Arzneistoffe, sezt z. B. je nach Umständen Eier, Eidotter der Milch zu, oder gibt statt Milch Gerstenabsud, Graupen, Hafergrüze u. dgl. mit Eigelb, Zwiebackbrei (zumal jungen Kindern). Bei Tabes messaraica u. dgl. gibt z. B. Marotte Kindern (als Ersaz für Mutter-, Ammenmilch) Kuhmilch mit Rindfleischbrühe (S. 541).

3. Nahrhafte oder plastische, restaurirende Diät. Thierische Kost. Ausser gewöhnlicher nahrhafter Haus- und Spitalkost unterscheidet man hier zwei Grade oder Arten: 1. (Régime blanc der Franzosen): sog. weisses Fleisch, d. h. vom Kalb, überhaupt junger Thiere, von Hühnervögeln, Fischen u. a. Kaltblütern; ferner Thymus des Kalbs, Gallerten, Eier, Fleischbrühe, Austern u. dgl., mit Kartoffeln, Arrow-root, Sago, Gerste, Brod, Milch, Chocolade: lauter nahrhafte, im Allgemeinen leicht verdauliche Substanzen, welche nicht oder wenig reizend, erregend wirken. 2. (Régime rouge, noir): Fleisch vom Rind, Ochsen, Hammel, Wildpret, Hasen, Schinken, fettere Fleischarten der Gans, Ente, Taube, Ortolanen, auch von Rebhuhn, Krammetsvögeln; Pilze, Morcheln, Trüffeln u. a.

Diese Kost umfasst so besonders Substanzen, reich an Eiweissstoffen, N, und insofern unsere nahrhaftesten Alimente. Im Ganzen sind sie leicht verdaulich, fordern aber zum Lösen, Verdauen mehr Magensaft und freie Säure drin als Pflanzenkost, reichlichere und concentrirtere Verdauungssäfte [1]. Leichter kommt es so zu Reizung der Magen-, Darmschleimhaut, die Speisen verweilen länger im Magen, Dünndarm, ehe die nahrhaften Stoffe gelöst, umgesezt, resorbirt sind; dafür bilden sich weniger Fäcalstoffe, der Stuhlgang ist oft träge, verstopft. Während ihrer Verdauung steigen Athmungsgrösse, Pulsfrequenz, Eigenwärme, mehr O wird eingeathmet als bei Pflanzenkost, mehr CO^2 ausgeathmet, auch mehr Galle abgesondert; die Menge des Harns sinkt, sein Gehalt an Harnstoff, auch Harnsäure, harnsauren Salzen, Farbstoff, Schwefelsäure u. a. steigt, doch nur wenig. Bei längerem Gebrauch wird das Blut oft etwas reicher an Eiweissstoffen, Fibrin, Blutkörperchen; Samen-, Milchabsonderung werden vermehrt, die ganze Organsubstanz, selbst Knochen, Horngebilde, Haare besser genährt, zumal Nerven-, Muskelapparate kräftiger, die geistige Thätigkeit energischer, frischer, oft mehr aufgeregt in einzelnen Richtungen (zumal Wille, Affecte, Phantasie, Geschlechtstrieb). Allmälig kommt es oft zu sog. Plethora, Corpulenz (zumal bei gleichzeitigem Genuss von Spirituosen), zu Gicht, Lithiasis (sog. harnsaurer) oder Neigung zu Kopfcongestion, Fieber, Entzündung u. dgl.

Diese Diät ist das beste, ja einzige Kräftigungs- und Restaurationsmittel überall wo man rascher und intenser stärken, Ernährung, Assimilation, Blutmischung, gesunde Kräftigkeit der Organe fördern will: bei Blutarmuth, Inanition, Schwäche, Erschöpfung, Abzehrung, sog. cachectischen, dyscrasischen Zuständen z. B. in Folge von Stoffverlusten, Eiterungen, grossen Abscessen, Wunden, Blutungen, profusen Exsudationen, Durchfällen, von chron. Vergiftungen (z. B. mit Metallen, Alcohol) wie in Folge mangelhafter Nahrung oder Verdauung

---

[1] Fette dabei stören mehr oder weniger ihre Verdauung, Lösung im Magen. Am schwerverdaulichsten sind meist fette Fische, z. B. Aale, auch Krebse, Austern u. dergl. Für Kranke, deren Magen fast Nichts mehr erträgt und verdaut, schlägt L. Corvisart sogar künstlich durch Magensaft verdaute Speisen in der Form von Bouillons, Teigmassen, Gallerten vor, Meissner durch Pepsin verdaute, gelöste Eiweissstoffe, Fleisch-Peptone (S. 551).

des Eingeführten; in der Reconvalescenz nach allen schwerern Krankheiten; bei Chlorose, Scrofulose, Rhachitis, Tuberculose, Diabetes, Hydrops, Scorbut, chron. Catarrhen, Blennorrhöen, Spermatorrhoe, manchen Nervenleiden, zumal Lähmungen, Impotenz, auch Delirium tremens, Keuchhusten, bei Wechselfieber (leistet hier meist Gründlicheres als Chinin u. dgl.), Cholera, Ruhr, Typhus u. a.; nach schweren Verlezungen, Operationen, Geburten u. s. f.

In vielen dieser Fälle gab und gibt man oft (zumal bei gleichzeitigem Fieber, localer Entzündung) schwächenden Mitteln und einer möglichst magern Diät, wo nicht völliger Hungercur den Vorzug, meistens aber zu grossem Nachtheil des Kranken, und vielmehr der anatomischen Läsionslehre, der in's Uebermaass generalisirten Entzündungstheorie zu Liebe als auf wirkliche Erfahrung hin. Selbst bei Pneumonie, Typhus, Asiat. Cholera, chron. Ruhr u. dgl. ist oft eine umsichtig dosirte Fleischkost (mit Eiern, Milch, Wein, Maderawein u. s. f.) nüzlicher als alles Schwächende samt Arzneistoffen (Graves u. A.)[1]. Chronischen Kranken gibt man aber jezt öfters bis zu 2—3 ℔ Fleisch täglich!

Grad, Umfang, Dauer auch dieser Diät sind stets dem Fall entsprechend zu wählen, mit besonderer Rücksicht auf Verdaulichkeit und Verdauungswege; man bedenke z. B., dass bei höhern Graden der Schwäche und Inanition so gut als bei acuten Krankheiten schon der zur Verdauung grösserer Fleischmengen erforderliche Magensaft zu fehlen pflegt (Beaumont u. A.), bei Brustkranken, Phtisikern aber der zur Umwandlnng und Assimilation eingeführter Eiweissstoffe unentbehrliche O. Um lezteres zu fördern, ist überhaupt eine gewisse Intensität des Athmens, Körperbewegung u. s. f. wichtig genug, soll anders Fleisch u. dgl. nicht umsonst gegessen sein. Auch heiterer Sinn, Zerstreuung, freundliche Behandlung leisten bei der Restauration dadurch in ihrer Art nicht viel weniger als die Nahrung an sich, wie z. B. Traineurs von Boxern längst fanden, auch Viehmäster. Schwerverdauliches, viel Fette, Sauçen, Gebäcke, Saures, Salate sind zu meiden; am besten gibt man Fleisch leicht gekocht, gedämpft oder gebraten. Wer auf Rinden, China, Eisen u. dgl. einen Werth legt, mag sie bei dieser Kost geben, doch mit Vorsicht, und bedenken, dass er damit den Kranken wenig oder nichts nüzt. Besonders ausschliesslich benüzt man thierische Kost bei Diabetes mellit. (Rollo u. A.): Fleischspeisen, gebratenes Fleisch, Eier, Käse, Chocolade, Milch, Fleischbrühe; auch Fette werden von Diabetikern gewöhnlich gut ertragen und bekommen ihnen gut (Headland); statt Amylaceen, Brod höchstens etwas Zwieback, Kleienbrod, geröstete Brodschnitten, auch Kleberbrod, welchem durch Auswaschen das Stärkmehl entzogen worden (S. 596). Doch entleidet diese Kost bald, die Kranken halten sie nicht auf die Länge aus, sie brauchen zugleich Vegetabilien, Brod; auch nimmt dadurch der Zuckergehalt des Harns nur vorübergehend ab.

Am besten sagt meist thierische Kost Lymphatischen, Indolenten, Phlegmatischen zu, allen Armen[2], Säugenden, den meisten Säufern, den Bewohnern

---

[1] Auch bei vielen Magen-, Nervenleiden ist ein Frühstück aus Fleisch, Eiern, Brod u. dgl. nüzlicher als Kaffee, Thee; bei Impotenz u. dergl. gibt man in England öfters Schildkrötensuppe, auch die Aalsuppe der Hamburger, Säugenden sog. Whiting Soup (aus Fischen, Krebsen, Austern), auch Schweinefleisch, um die Milchabsonderung zu vermehren; bei Lungenphtise Austern (B. Rush, J. Davy), und neben passender Temperatur, reiner frischer Luft im Freien ist sicherlich nahrhafte Kost noch das Beste was man einem Phtisiker thun kann. Bei Keuchhusten gibt jezt z. B. Hannon Braten, Fleischbrühe, starken Wein statt Milch, Zucker u. dergl. Wie die Britten, Graves, Todd u. A. schwachen Typhuskranken (auch in Spitälern) längst, oft gleich Anfangs Fleischbrühe geben, dazu ℥4—12 Portwein, Sherry, oder Branntwein (S. 300), möglichst bald Cotelettes, Braten u. a., finden jezt auch Deutsche, Franzosen mehr und mehr, dass solchen mindestens Fleischbrühe, Suppen, Milch u. dergl. meist besser bekommen als immerfort Blutegel, Sauerwasser, Calomel u. dergl. (Monneret, Hamernjk, Dietl u. A.); Trousseau bringt ihnen z. B. Fleischbrühe selbst durch die Schlundsonde bei, wie sonst Nahrungverweigernden Irren.

Nach der Besezung von Paris 1814 war bei den blessirten und operirten Franzosen, Deutschen, welche wie gewöhnlich mehr schwächend behandelt wurden, die Sterblichkeit 1 von 7—11, bei den Russen, welche die Gelegenheit besser zu benüzen wussten und genug Fleisch, Brod, Cognac u. s. f. erhielten, nur 1 von 27 (Malgaigne)!

[2] Den alten Saz: „Arme kann man mit Rindfleisch, Reiche mit Wassersuppen heilen" dürften auch Aerzte immer noch etwas mehr beherzigen, ganz besonders an öffentlichen Anstalten, Spitälern, Gefängnissen u. a. Wir wissen jezt, dass die Entbehrung thierischer Nahrung, des Fleisches ihre Grenzen hat, dass sich leztere zur Pflanzennahrung mindestens noch = 1 : 5 verhalten muss, sollen zumal arbeitende Klassen nicht an permanenter Inanition leiden. Ganz besonders mit den Folgen dieser und ähnlicher Mängel haben ihre Aerzte zu thun, und selbst Pferdefleisch würde hier mehr nüzen als z. B. immerfort Amylaceen, Kartoffeln, Speck, oder gar Rinden, Leberthran, Eisen u. dergl.

kalter, feuchter, sumpfiger und sog. Fiebergegenden; weniger dagegen Sanguinikern, Cholerikern, Vollsaftigen, bei Disposition zu Kopf-, Brustcongestion, Apoplexie u. dgl., bei Hypertrophie des Herzens, Gicht, Lithiasis und Anlage dazu. Für junge Kinder eignet sie sich nie. Ueberhaupt können die höhern Grade dieser Diät nie zu lange und ausschliesslich ohne Gefahr fortgesezt werden.

4. Unzureichende Kost, Entziehungs-, Abstinenz-, Hungercur: absichtlich, um gewisse Zwecke zu erreichen, erhalten hier Kranke weniger Nahrung als Bedürfniss, Appetit fordern. Besonders wird so die Menge nahrhafter Speisen, des Fleisches beschränkt, z. B. auf ½—¼ ℔ p. Tag. Die Nahrung, fast ausschliesslich Pflanzenkost, besteht aus leichten Gemüsen, schleimigen Wurzeln, dünnen Suppen, Obst, auch getrocknetem, aus Mehlspeisen, doch auch von diesen wie von weissem Brod, Zwieback wenig und nicht so viel, dass der Kranke nicht dennoch beständig leichten Hunger hätte. Blätter-, Blüthengemüse eignen sich nicht ihrer blähenden Eigenschaften wegen; auch nicht Kartoffeln, Hülsenfrüchte. Wasser darf gleichfalls nur in geringen Mengen getrunken werden; meist gibt man lieber Tisanen, doch wohl ohne zureichende Gründe, z. B. von Sassaparille, Graswurzel, auch Molken. Man gibt so z. B. in 24 Stunden nichts weiter als Morgens, Mittags und Abends je 4—5 Loth weisses Brod, Zwieback, dazu Mittags und Abends je 4—6 Loth mageres Fleisch, Braten, oder einige Suppen; gegen den Durst etwas Wasser, Tisanen (besonders bitter schmeckende, auch Bier). Tabakrauchen ist gestattet. Dieser Diät werden öfters Abführ-, Brechmittel, nach Umständen eine Art Eckelcur, selbst Blutentziehungen vorausgeschickt. Auf obige Weise fährt man 2—6 (—8) Wochen fort, doch mit steter Rücksicht auf den Kranken und seinen Kräftezustand, auf die Veränderungen, welche in der Krankheit selbst eintreten. Auch der Gewichtsverlust des Körpers, seine Temperatur u. s. f. müssten stets genau ermittelt werden[1].

Hier ist der Körper genöthigt, mehr oder weniger auf Kosten seiner eigenen Substanz zu leben (Autophagie). Die Resorption z. B. der in den Magen, in's Zellgewebe gebrachten Flüssigkeiten, auch patholog. Exsudate wird bei anhaltender Abstinenz gesteigert (Dumas)[2], Athmen (auch Puls) immer langsamer, zulezt schwierig, kurz, seufzend, mit Beklemmung der Brust (tritt einmal diese Störung des Athmens bei Kranken ein, so ist es höchste Zeit, zu einer nahrhaftern Kost überzugehen). Die Temperatur sinkt, so dass z. B. hungernde Menschen beständig frösteln, schon am 1. Tag um 1° C., und zwar Nachts mehr als bei Tag; ja zulezt kann sie auf 25° C. sinken, so dass nach Chossat ausgehungerte Thiere sogar am Erfrieren sterben sollten. Chylus-, Blutmenge nehmen ab, desgleichen alle Absonderungen und Ausscheidungsproducte (am wenigsten die Galle), z. B. Speichel, Magensaft, Darmschleim, Milch, Samenflüssigkeit, Wasserverdünstung, Harn, ausgeathmete Kohlensäure[3]. Eiweiss, Fibrin im Blut sind anfangs (zumal bei gleichzeitigem Durst) vermehrt, auch sein specif. Gewicht; rasch verarmt es aber an Eiweissstoffen, Blutkörperchen, auch an Zucker (dieser fehlt zulezt auch in der Leber). Dabei verliert der Körper beständig an Gewicht, besonders Anfangs; denn Harn, Koth, Wasser, Kohlensäure u. s. f. werden troz

---

[1] Beim Trainiren der Boxer, Läufer u. a. erhalten diese z. B. blos Thee, Brod ohne Fleisch (oft auch eine nahrhaftere Kost), dabei Laxanzen, müssen zwischen 2 Federbetten schwizen, oft mit 2 Hemden und Röcken auf dem Leibe viele Meilen täglich gehen u. s. f. Ein Mann pflegt hiebei in 2 Tagen 18 ℔ zu verlieren, und ist z. B. nach 14 Tagen von 120 ℔ Körpergewicht auf 80 herabgebracht (Royer Collard). Bei Syphilis schickte F. Hoffmann Laxantien, oft selbst Aderlässen voraus, gab dann 2—8 Wochen durch täglich etwa ½ ℔ Braten und ebenso viel Brod, Zwieback, zum Trinken Morgens einige Gläser Decoct. Sassap., Rad. Chin., Guajak, zum Fördern des Stuhls 20 Rosinen, getrocknete Pflaumen; Winslow, Osbeck, Struve gaben sogar täglich nur ℥jv Fleisch und āā Brod, dazu oft Extr. Conii macul., Sublimat u. a.

[2] Gifte wirken schwächer, langsamer als sonst (Bernard, Köhler), doch wohl nicht in Folge eines Sinkens der Resorption sondern des Blutumtriebs und der Reizempfänglichkeit oder sog. Reaction des Nervenapparats, der Muskeln u. s. f. Auch werden Menschen so gut als Thiere bei mangelhafter Nahrung um so leichter von sog. thierischen Giften, Contagien, Miasmen, Parasiten afficirt.

[3] Während der Harn sparsamer wird, steigt sein Procentgehalt an Harnstoff u. a., sein specif. Gewicht (wie bei Urina sanguinis); trozdem werden in 24 Stunden immer weniger Harnstoff, Salze u. s. f. drin ausgeschieden, auch wird er saurer, selbst der alkalische Harn von Pflanzenfressern wird sauer. Vom eingeathmeten O wird weniger consumirt als sonst (dagegen zulezt oft N). Die Menge ausgeathmeten Wasserdampfs sinkt rascher als die der CO^2, die Respirationsgrösse überhaupt aber stets parallel der Abnahme des Körpergewichts, der Körpersubstanz, obschon leztere mehr und mehr als CO^2 davon geht (Bidder und Schmidt, Regnault und Reiset).

des Fastens beständig aus demselben ausgeschieden, wenn auch weniger als sonst. Erreicht dieser Gewichtsverlust eine gewisse Grenze, so ist Tod unvermeidlich; sie ist bei allen Wirbelthieren etwa = $^2/_5$ (40 %) ihres Körpergewichts, wird aber je nach Grad der Abstinenz, nach Art der Thiere rascher oder langsamer erreicht, von Säugethieren, Vögeln z. B. 20mal rascher als von Kaltblütern, von Jungen rascher als von Alten. Für Hunde sollte nach Edwards und Balzac's Versuchen über »Gallerte« bereits Todesgefahr eintreten, wenn sie blos $^1/_6$, für Kazen und andere Carnivoren erst wenn sie $^1/_2$ ihres Gewichts verloren (?); ein erwachsener Mensch scheint nicht über 45—52 ℔ verlieren zu können (Kletzinsky). Der Gewichtsverlust trifft nicht alle Körpertheile gleichförmig; am frühesten und stärksten schwindet Fett, dann Blut (bis zur Hälfte und mehr), ferner Eiweissreiche, parenchymatöse Organe wie Leber, Pancreas, Milz, dann die Muskeln, welche zugleich blass werden, an Volumen abnehmen, ebenso das Herz, dessen Wände dünner werden; am wenigsten verlieren Knochen, Sehnen, Ligamente, Gehirnsubstanz (diese verliert kaum 1 %, Muskeln 30—40, während Fett 93, Blut 75 % verlieren). Somit werden durch längere Abstinenz besonders Kreislauf, Athmen, Wärmebildung, Ernährung herabgesezt, während Ausgaben, Rückbildung überwiegen, die Organsubstanz bei höhern Graden der Abstinenz mehr und mehr consumirt wird, so dass sie schliesslich keiner Thätigkeits- oder Lebensacte mehr fähig ist. Bei solchen Curen, noch mehr bei völligem Hunger entsteht bald Trockenheit des Mundes, Reizung der Verdauungswege, auch der Conjunctiva bulbi, Magen-, Bauchschmerz, träger Stuhl, Uebelsein, Verstimmung, Depression, grosse Reizbarkeit, Hyperästhesie, zumal der Sinnesorgane, Neigung zu Zornausbrüchen u. dgl.; Wunden, Geschwüre heilen nicht mehr, Eiterbildung, Vernarbung stocken, Athem, Harn, Hautausdünstung riechen widrig, säuerlich. Allmälig kommt es zu völliger Indigestion, Blutarmuth, Inanition, Abzehrung, oft mit Durchfall, Erbrechen, Betäubung; da und dort entstehen hypostatische Blutanhäufungen, eitrige Schmelzung, Geschwüre (z. B. des Augs, Darmcanals), Eiterdepôts, hydropische Ergüsse, Infiltrationen, und zulezt tritt Tod ein. Wassertrinken verzögert diesen, und das Körpergewicht sinkt dann langsamer. Viele Kranke sterben so Hungers, wenn sie z. B. in Spitälern zu lange und consequent einer schmalen, kärglichen Diät unterworfen wurden (Chossat).

Man benüzt die Entziehungscur am häufigsten bei acuten, fieberhaften Krankheiten, auch bei Cholera u. a.; die Kranken legen sich hier dieselbe schon von selbst, instinktmässig auf, indem sie gewöhnlich fast keinen Appetit haben, und Speisen nur selten ertragen, verdauen würden. Zudem dauert hier die unfreiwillige Entziehungscur nicht lange. Dasselbe gilt nach grössern Operationen, nach Geburten, beim Entwöhnen des Säuglings (s. Pflanzenkost). Bei chronischen Kranken, deren Appetit ungestört geblieben, dürfte man nur im Nothfall eine so lästige, eingreifende, selbst positiv gefährliche Cur benüzen, welche übrigens bei sachgemässer Anwendung öfters nüzen soll, besonders wenn es sich darum handelt, tiefere stoffliche Umänderung im Körper, in der ganzen Constitution herbeizuführen. Man behandelt so damit Secundärsyphilis (wenn Quecksilber, Jod u. a. nichts halfen, wenigstens nicht gründlich), Hypertrophie, Erweiterung des Herzens, Aneurysmen der Aorta (Valsalva's Methode), auch hartnäckige Fälle von Scrofulose, Helminthiasis (hier mit Verabreichung gesalzener Speisen, Häringe u. dgl., zumal als Vor-, Nachcur), selbst Hydrops, Exsudate (z. B. pleuritische), Infiltrationen, manche Geschwülste, Krebs (doch hier mit besonderer Vorsicht); behufs der künstlichen Frühgeburt bei engem Becken [1]. Leichtere Grade der Abstinenz, aber consequent und längere Zeit fortgesezt benüzt man wie Pflanzenkost bei Krankheiten des Magens, Darmcanals, der Leber, bei Indigestion, Plethora, Fettsucht, Hypochondrie, Melancholie, Hämorrhoiden, Gicht, Neigung zu Gehirnapoplexie, bei all den Folgeübeln einer sizenden, müssigen, zugleich üppigen Lebensweise, oft zugleich mit Brunnen-, Molken-, Trauben-, Kaltwasser-, Durst-, Semmelcuren u. a. Weil jedoch bei fast allen chron. Leiden der Nuzen einer Hungercur viel zweifelhafter als ihr möglicher Schaden, unterwerfe man ihr keinen Kranken ohne dringende Gründe, z. B. auf blosse theoret. Meinungen und Ab-

---

[1] Hier wollte man dadurch wie durch öftere Aderlässen u. s. f. das Wachsthum des Kindes zurückhalten: ein gefährliches Unternehmen, auch für's Kind verderblicher sogar als künstliche Frühgeburt (Chailly-Honoré u. A.). Auch bei Aneurysmen, Herzleiden ist die Valsalva'sche Cur ebenso nuzlos als barbarisch.

sichten hin; auch scheinen Kranke, die sich hierin unwissenden Empirikern überlassen, ziemlich bornirt und leichtsinnig. Jedenfalls seze man sie nie über einige Wochen fort, z. B. bei Syphilitischen; Wenige halten sie aus, die Meisten geben sie alsbald wieder auf.

Trockene, arabische Diät, Durst-, Semmelcur: wesentlich wie die vorige, nur mit dem Unterschied, dass auch Getränke samt wasserreichen Speisen (z. B. Gemüse, Salat, Obst) möglichst ausgeschlossen bleiben. Man gibt z. B. täglich blos eine halbe, höchstens eine ganze Kalbs-, Hammelscotelette, mit einigen Loth Zwieback, Brod, Brodkuchen, Semmel, etwas gedörrtem, gebackenem Obst, zwei Gläsern einer Tisane; Andere gestatten etwas rothen Wein (Schroth z. B. 1/4—1/2 Schoppen p. Tag, statt Wasser). Noch Andere beschränken nur das Getränke, nicht die festen Speisen in solchem Grade. In dieser Weise fährt man 6—10 Wochen fort. Die Wirkungen sind dieselben wie bei der Abstinenzcur, nur noch lästiger, rascher, tiefergreifend durch die gleichzeitigen Wirkungen des Durstes (noch Keiner ist je freiwillig verdürstet); die Ausscheidung z. B. durch Haut, Nieren, auf Schleimhäuten wird in höherem Grade vermindert, der Körper geht noch früher zu Grunde [1]. Man behandelte so zumal in Südfrankreich Secundärsyphilis, noch heute nicht selten in Montpellier, Lyon, Marseille wie in Lindewiese u. a. (Tribes, Schroth u. A.), doch meist zugleich mit Mercurialien, Sublimat, Sassaparille, Decoct. Zittmann., sog. arabischen Pillen und Latwerge, Laffecteur's Syrup, Jodkal. u. dgl. Tribes gab z. B. Morgens 1 arabische Pille (S. 72), dann 1 Glas Decoct. Sassap., R. Chinae, Guajaci, nach 1 Stunde ℥jj—jv arabische Latwerge (S. 416), drauf wieder Tisane; Abends ebenso. Salivation soll so fast nie entstehen, was sich aus der so kleinen Menge Quecksilbers leicht erklärt, und auch mancher schwere Fall dabei heilen (Payen u. A.). Auch bei Leber-, Hautkrankheiten, Hydrops, Anasarca, manchen Affectionen der Nieren, Harnblase (z. B. Harnincontinenz, Vesico-vaginalfisteln) u. a. suchte man durch Wasserentziehen zu nüzen [2]. Phtisikern mit starken Nachtschweissen gibt man oft am besten von Mittag an wenig oder kein Wasser mehr; bei Diabetes lässt sich so die Harn- und Zuckermenge vermindern. Doch wird Durst noch weniger als Hunger auf die Länge ertragen, weshalb diese Curen selten genug von practischem Nuzen und kaum in Anstalten, Spitälern durchzuführen sind, während anderseits auch sie mindestens als erste Versuche zu einer sachgemässen, methodischen Verwendung hygieinisch-diätetischer Mittel Beachtung verdienen.

II. Climatische und Luftcurorte.

Als »Clima« bezeichnet man all jene Eigenschaften und Einflüsse des Luftkreises, der Witterung, auch des Bodens, der Erdoberfläche, welche zusammen einem grössern Landstrich seine Eigenthümlichkeiten verleihen, auch z. B. seinen Einfluss auf lebende Organismen, Menschen, auf Gesundheit und Krankheit bedingen. Am wichtigsten sind gewisse Eigenschaften der Atmosphäre selbst, vor allen Temperatur (mittlere Jahres-, Winter-, Sommertemperatur) und deren Wechsel [3], Grad ihrer Feuchtigkeit (Zahl der Regentage, klarer heller Tage, jährliche

---

[1] Durst können Menschen nicht leicht über 10—14 Tage ertragen, Hunger — 40 Tage und länger, zumal bei gleichzeitigem Trinken (s. oben); auch können Thiere Wasser um so weniger entbehren, je höher ihre Körpertemperatur, Vögel z. B., Tauben nur 9—12, Hunde 41 Tage (Chossat). Dürstende Tauben verloren im Mittel täglich 15 grm an Körpergewicht, Hunde allmälig 1/5 desselben. Der Wassergehalt des Körpers, Bluts u. s. f. sinkt dabei bedeutend, oft zeigt das Blut Neigung zu Crustabildung, wohl in Folge langsamern Gerinnens (Schultz, Dumas). Das meiste Wasser verlieren Muskeln, Fett, gar nichts dagegen Gehirn, Augapfel, Milz, Neze; nur die Nerven in den Organen selbst sollen mit diesen Wasser verlieren (Falck und Scheffer). Durch trockene Nahrung, z. B. Zwieback beim Dürsten wird die Inanition nicht gehindert, nicht weniger Organsubstanz geht verloren. Wasser stellt das Gleichgewicht rasch wieder her, so dass das Körpergewicht zumal Anfangs schnell steigt. Auch Injection von Wasser in Venen, Mastdarm lindert bei Menschen wie Thieren den Durst (Dupuytren, Orfila), ebenso Bäder, z. B. in Nothfällen, bei Schiffbrüchigen in der See (Anson Franklin u. A.).

[2] In Lindewiese (Schroth'sche Anstalt) bei Gräfenberg lässt man Kranke Durst- und Hunger-, Semmelcuren durchmachen, weil Schroth gerade der Antipode von Priessnitz sein wollte, auch in Brunnthal bei München (Vanoni); Steinbacher in seiner Naturheilanstalt dort sucht den Körper ganz nach Liebig'schen Grundsäzen zu regeneriren. Bettpissern gibt Krell Abends blos Brod, kein Wasser zu trinken; Serre bei Anasarca ausser Milchsuppen 3mal täglich gar nichts Flüssiges, nach jeder Suppe eine rohe Zwiebel mit Brod und Salz.

[3] Die mittlere Jahres- und Monatstemperatur bedingen den climatischen Character eines

Regenmenge), Schwere (Luftdruck), Bewegung, Winde, Reinheit ihrer Mischung (auch Staub u. a.), electrische Spannung, Klarheit, Durchsichtigkeit (Durchgängigkeit für's Licht). Für all dies entscheidet schliesslich die Intensität der Sonnenstrahlung an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche, somit geographische Lage, Höhe über dem Meer. Ausser jenen Atmosphärilien hängt das Clima von der Beschaffenheit des Erdbodens, der Wasserflächen ab. Bei jenem kommen in Betracht geologische Structur (Urgebirge, Flöze, Sand-, Thon- oder Alluvialboden u. s. f.), äussere Configuration (Ebene, Berg und Thal, Richtung, Tiefe der Thäler, Vegetation, Culturzustand); hinsichtlich der Gewässer Nähe oder Ferne von Meer, Seen, Flüssen, Sümpfen. Physicalische Geographie, Hygieine, Physiologie lehren all diese Momente näher kennen; auch ist ihre Kenntniss um so wichtiger, je mehr Kranke aller Art dieses Hülfs- und Heilmittel bei der leichtern Communication durch Eisenbahnen, Dampfschiffe u. s. f. aufsuchen. Ausser Clima, Witterung üben aber in fremden Ländern und Orten viele Momente sonst einen mächtigen Einfluss auf den Fremdling, Ortswechsel, Zerstreuung, veränderte, oft sehr unbequeme, fremdartige Kost und Lebensweise, Mangel an Gesellschaft, Unterhaltung und Pflege, oft Plaggereien aller Art, wo nicht gar absurde Quarantänen. Stets hat so der Fremde eine Art Acclimatisationsprocess durchzumachen, der zumal Schwächlichen, Kranken schwer genug fällt. In Italien aber muss im Sterbefall eines Phtisikers meist die ganze Zimmergarnitur bezahlt werden.

Bei uns, überhaupt in gemässigten und kalten Zonen benüzt man eine Veränderung des Aufenthalts, wärmere Climate am häufigsten bei Brustleiden, Lungentuberculose und Anlage dazu, auch bei chron. Bronchitis und Laryngitis, Kehlkopfphtise, Lungenblutung, Hydrothorax, Asthma, Lungenemphysem, Keuchhusten u. a.; bei mangelhafter Reconvalescenz nach Typhus, Ruhr, Wechselfieber, Blutverlust, Syphilis, Quecksilbercuren u. a.; bei eingewurzelter Scrofulose, Rhachitis, Herzleiden, Verdauungsschwäche, Indigestion, chron. Rheumat., chron. Affectionen der Milz, Leber, Urogenitalorgane, bei Hydrops, Sterilität, Nervosität, Nervenleiden, Hyperästhesieen, Algieen, Hysterie, Hypochondrie, Schwermuth u. dgl. (denn auch die Functionirung des Nervensystems geht hier bei mässig und gleichförmig warmer Witterung, ruhigem Leben im Freien u. s. f. am besten, geordnetsten vor sich). Die günstigsten Veränderungen erfahren aber chron. Leiden der Athmungsorgane (mit Ausnahme ausgebildeter Lungenphtise) durch Verpflanzen des Kranken in ein wärmeres Clima mit kurzem mildem Winter, ruhiger, windstiller Atmosphäre, nicht zu trocken und nicht zu feucht, mit geringer Regenmenge, ohne bedeutende und besonders ohne rasche Temperaturwechsel. Auch ist ein Aufenthalt in solchen Orten während unseres Winters von besonderem Werth. In warmen Climaten kommen endlich Harnsteine, überhaupt Nieren-, Blasenleiden selten vor (z. B. in Westindien); auch erfahren dort die meisten z. B. mit Blasencatarrh, Lithiasis, selbst Diabetes u. a. Behafteten Besserung, wo nicht Heilung.

Wie andere Mittel muss auch das Clima auf die passendste Weise benüzt, d. h. der den Umständen entsprechendste Ort gewählt werden, mit Rücksicht auf alle Lebensverhältnisse und Gewohnheiten, Bedürfnisse des Kranken; ja bei diesem kostspieligsten, weitgreifendsten aller Mittel ist Umsicht doppelt nöthig. Man achte dabei nicht blos auf die Temperatur eines Orts, sondern auch auf Trockenheit oder Feuchtigkeit[1], Regenmenge, Art und Dauer herrschender

---

Landes, Ortes im Grossen; fast noch wichtiger für Menschen, zumal Kranke sind aber die Temperaturdifferenzen der einzelnen Monate wie die Temperaturwechsel und Sprünge im Lauf desselben Tags, Morgens, Mittags, Abends, beim Umsezen des Windes (in Italien, Levante, auch Tropen oft bedeutend, selbst in Madera, Palermo 3—5, in Aegypten 6—10° C.). Ueberall zeichnet sich sog. Continental-Clima aus durch heisse Sommer, kältere Winter (z. B. schon in Ober-Italien), See-, Insel-Clima durch kühlere Sommer, mildere Winter, also durch grössere Gleichförmigkeit der Temperatur das ganze Jahr durch (z. B. auch in Unter-Italien).

[1] Es ist ein mächtiger Unterschied zwischen trockenen und feuchten Climaten auch hinsichtlich ihres Einflusses auf Kranke; wem jene gut bekommen, dem schaden meist diese, und umgekehrt. Brustkranken pflegt aber feuchtwarme Luft am besten zu bekommen. Als ganz besonders trocken (demgemäss aufregend) gelten Malta, Malaga, Aegypten, annähernd Nizza, Genua, Florenz, Neapel, auch Nordamerika u. a.; als besonders feucht (demgemäss erschlaffend, beruhigend) Madera, Palermo, annähernd Pisa, Rom, Pau u. a. Vergl. u. a. J. Clark, influence of climate etc. 2. Ed. 30; Francis, change of climate as a remedy etc. 53; Boudin, Carte physique du globe terrestre 3. Ed. 55; Mittermaier, Madeira u. s. f. 55; Rhind, Egypt etc. 56; Lee, effect of climats on tuberc. dis. 58; Barral, climat de Madère etc. 58; Uhle, Ober-Aegypten 58; Sigmund, südl. climat. Curorte 2. Afl. 59; Meyer-Ahrens, Heilquellen und Curorte der Schweiz 60.

Winde u. s. f., an Küstenstrichen z. B. auf See-, Landwinde, welche leztere besonders oft belästigend, störend wirken, z. B. in Italien, Levante, Aegypten (Nordwinde so gut als Sirocco, Libeccio, Chamsin, in Madera Leste). Milde, Kürze des Winters, möglichst gleichförmige Temperatur, zumal ohne rasche Wechsel sind freilich die Hauptsache. Selbst hiefür ist es aber z. B. nicht gleichgültig, ob man in Vorstädten, am Meer, an Canälen oder in der Stadt wohnt. Auch Staub (zumal im Sommer), Wohnungen an sich (besonders deren Luft, Reinlichkeit, Trockenheit, die z. B. in Italien meist so schlechte Heizung im Winter), Lebensweise, Trinkwasser, Comfort, Gelegenheit zu Promenaden u. dgl. müssen in Rechnung kommen (wie z. B. bei Badecuren S. 680); der Kranke muss auch Winters viel im Freien sein, sich zerstreuen, erheitern können, wie es ihm gerade zusagt. Bei Brustleiden, Lungenphtise sind Stadien, Formen, Complicationen wohl zu unterscheiden; bei Erethismus, Aufregung, Fieber, sparsamem Auswurf, Herz-, Leberaffectionen, Neigung zu Lungenblutung, Bronchitis, Pneumonie gibt man feuchtwarmen Gegenden den Vorzug; unter entgegengesezten Umständen, bei Schlaffen, Torpiden ohne Fieber, bei reichlichem Auswurf, blennorrhoischen Affectionen u. s. f. eher trockenen Orten, auch Seeküsten, dem Aufenthalt in frischer, reiner Bergluft. Und wer z. B. Sinn für Künste, Gesellschaft, Umgang hat, den sende man nicht an stille, abgelegene Orte sondern nach Florenz, Rom, Nizza u. dgl. Immer bedenke man aber, dass wenn auch ein Aufenthalt in Italien u. a. bei Anlage zu Phtise, in den ersten Stadien, bei Scrofulose günstig wirkt (in England, Nordamerika schickt man oft schon die Kinder nach Westindien), bei einmal ausgebildeter Tuberculose kein positiver Nuzen mehr zu erwarten; ja der tödtliche Ausgang wird meist durch wärmere Zonen, schon in Italien, Südfrankreich wie durch Seereisen nur beschleunigt. Gewissenlos und abgeschmackt ist es somit, Rettungslose ihrem Leben, ihren Bequemlichkeiten zu Hause zu entreissen und an Orte zu schicken, wo sie sicherlich nie genesen, oft nur Enttäuschung und Nachtheile finden werden [1]. Sind aber Kranke dieser Art einmal dort, so sollten sie wo möglich die paar Jahre ihres Lebens vollends bleiben wo sie sind, um solche vielleicht mit geringerer Belästigung zu durchleben, und nicht durch ihre Rückkehr einen bedenklichen Acclimatisationsprocess noch einmal zu riskiren. Auch lässt sich von einem kürzern Aufenthalt z. B. nur 1—2 Winter über kaum viel Positives erwarten.

In Mittel-, Nordeuropa schickt man Kranke vorzugsweise in südlichere Gegenden, nach Italien, Südfrankreich u. a. (Engländer gehen den Winter über oft nach Devonshire, Torquay, auf die Insel Wight); in Tropenländern dagegen z. B. an Ruhr, endemischen, biliösen Fiebern, Brust-, Leberkrankheiten Leidende, auch Nervenkranke, Erschöpfte, Hypochonder, desgleichen Kinder nach Europa oder Nordamerika, oft mit dem besten Erfolg. Wichtig ist immer die Zeit für Abreise und Rückkehr; aus Deutschland, Nordeuropa sollen so Kranke im Herbst abreisen, in Italien dagegen im April, Mai, wo Hize, Staub zu gross werden, und z. B. über Schweiz, Süd-Frankreich zurückkehren, so dass sie in Deutschland Ende Mai's, Juni anlangen; dasselbe gilt für die aus Tropenländern Rückkehrenden. Endlich versorge sich der Kranke nicht blos mit Geld sondern auch mit Geduld, meide vor Allem Erkältung, Luftzug, Winde, Schatten; sein Arzt warne ihn vor überspannten Erwartungen, damit ihm wenigstens das Mögliche zu Gute komme.

Mittelmeer, Italien. Die von Phtisikern besuchtesten Orte sind (ausser Palermo) Pisa, Rom, beide auch im Winter gleichförmig warm, feucht, doch wechselnd nach den Jahrgängen; Abends, Winters oft kalt genug. Rom ist im Winter etwas wärmer als Pisa (doch mit grössern Temperaturwechseln, in Folge der Winde von den Appenninen her), hat weniger Regen, gilt daher als trocke-

---

[1] Als Hauptgrund für den heilsamen Einfluss wärmerer Länder auf Tuberculose, Scrofulose gilt oft deren Seltenheit dort; doch ist das eine wie das andere eine rein a priori'sche Hypothese. Ueberall wo es Arme, ungesund Lebende gibt, gibt es auch Scrofulöse, Tuberculöse, in den meisten Tropenländern, z. B. in Italien, Orient wie in kalten, und sollten sie auch in manchen, z. B. Madera selten oder gar nicht vorkommen (Mittermaier, Barral u. A., gegen Burgess' Angabe), so beweist dies natürlich nichts für ihre Heilung dort. Ja z. B. in Ostindien, Bengalen sind Brustentzündung, selbst Tuberculose, Asthma u. dergl. bei Europäern, Truppen häufig genug, bei etwa 8% der Mannschaft, häufiger als in vielen kältern Ländern, selbst als in Siberien, Island, auf Hebriden, Faroër Inseln, und dort schickt man sie dann wo möglich nach Europa (Gordon u. A.).

ner (?); Pisa eignet sich noch am besten für solche, die stets zu Haus sein müssen, auch um Erkältungen eher zu meiden (wie z. B. oft in Rom, Florenz durch Besuch der Kunstsammlungen, Corridore, Kirchen u. s. f.). Nizza, geschüzt durch einen dreifachen Gebirgsgürtel gegen Nord, Nordost, hat ein ziemlich mildes Clima mit geringem Temperaturwechsel, doch im Winter, Frühjahr oft kalte Nordwinde (Mistral); überhaupt ist sein Clima trocken, oft aufregend. Eignet sich daher weniger bei Phtise, Bronchitis, Laryngitis u. dgl., eher bei chron. Catarrh, Lungenemphysem, Bronchienerweiterung, auch Asthma, Leucorrhoe, Indigestion, Scrofulose, chron. Rheumat., Gicht, Nervenleiden, Hypochondrie, Diabetes (?), bei Solchen die krank aus den Tropen zurückkehren. Passender für Brustkranke als Stadt, Küste sind umgebende Thäler, Orte bis Genua an der sog. goldenen Riviera (di Ponente), wie Ciminz, Mentone, Villa franca, Nervi, San Remo. Genua, Florenz verhalten sich ziemlich wie Nizza (in Genua, einem der ungünstigsten Orte für Brustkranke, sind Temperaturwechsel noch häufiger, ebenso kalte Winde, sog. Tramontana, abwechselnd mit heissem SO)[1]. Auch Como, Venedig, Mailand, Lago maggiore (Palânza), Varase (zwischen ihm und Luganer See), Gardasee (Riva, Arco), Comer See werden jezt öfters von Brustkranken besucht, passen aber minder gut; noch weniger Triest, kalter Winter, Nordwinde (Bora), rascher Temperaturwechsel wegen; besser soll Castelnuovo bei Cattaro sein, das Thal Ombla bei Ragusa (?).

Neapel ist warm, mässig feucht, aber wechselnd, windig, eignet sich kaum für Brustkranke, besonders wegen des Sirocco, Libeccio, Mistral, eher für Nervenkranke, Hypochonder, Indolente, Schwermüthige, Lymphatische u. dgl., ebenso Bajae, Pozzuoli, Mola di Gaeta in seiner Nähe; wie Lucca, Siena ist Neapel Sommers einer der kühlsten Orte Italiens, deshalb hier oft vorgezogen, im Winter Rom, Pisa, Palermo. Sicilien, Palermo ist wärmer, gleichförmiger als andere Orte Italiens, ziemlich wenig Regen, z. B. für Brustkranke besonders den Winter über günstig; man hat aber wenig Bequemlichkeiten, viele Plaggereien, weil auch dort Phtise für ansteckend gilt. Malta ist mild, Temperatur gleichförmig, aber trocken; man rühmt es in Fällen wie Nizza, dem es aber seiner Entfernung, auch des vielen Staubes wegen nachsteht, eignet sich nicht für Phtisiker. Diesen sollten die Jonischen Inseln, z. B. Corfu gut bekommen, besonders Fiebergegenden (!). Constantinopel ist zu wechselnd, launisch; besser Smyrna (Kleinasien).

Südfrankreich: an den Küsten der Provence, überhaupt im südöstlichen Frankreich ist das Clima warm (mittlere Jahrestemperatur etwa + 14° C.), trocken, aufregend; oft wehen plözlich kalte Winde, Nordwest (Mistral), dazu viel Staub, Winters ziemlich kalt, eignet sich daher für Brustkranke, Phtisiker wenig, eher für Catarrhe, Blennorrhöen, Scrofulose u. a., überhaupt etwa wie Nizza, doch für Brustkranke günstiger. So besonders Hyères (Stadt), Costebelle (in seiner Nähe), ziemlich mild wegen ihres Schuzes gegen Nordwind; Cannes, gleichfalls am Mittelmeer, noch milder, besser geschüzt, daher jezt oft besucht (statt Nizza u. a.). Montpellier, Aix, Marseille, alle dem Nord-, Nordwestwind ausgesezt, minder passend für Phtisiker als obige. Das westliche Frankreich ist mild, feuchter als die Provence, daher für Brustkranke, Phtisiker im Allgemeinen günstiger als leztere und viele Gegenden Nordeuropa's, Deutschlands; Lännec pflegte Phtisiker in die Bretagne zu senden. Auch Pau, Bagnères de Bigorre u. a. (Hoch-, Niederpyrenäen) werden öfters besucht.

Pyrenäische Halbinsel: wenige Orte scheinen für Brustkranke passend, bequem genug; man rühmt Malaga, Cadix, Guejar-Sierra (Andalusien) u. a., Cintra (Portugal), doch ist z. B. Malaga so trocken wie Malta, mit noch kühlern Winden (White)[2].

---

[1] In Rom, Pisa, Florenz, Nizza, Cannes u. a. ist die mittlere Jahrestemperatur ziemlich dieselbe (s. Temperatur-Tabelle), d. h. etwa 15° C. (mittlere Wintertemperatur 6—9°); in Mailand, Venedig bereits nur 12°. Diesseits der Alpen, auch in Schweiz, Süddeutschland ist sie aber selten und in wenigen Jahrgängen über 8—10°, die mittlere Wintertemperatur kaum je über 0,5 bis + 1,0. Regentage zählt man in Genua 130, in Pisa 122, in Rom (wie Neapel) 114, in Venedig 80, in Nizza blos 60.

In Nordamerika dienen oft St. Augustine (Florida), auch San Francisco (Californien) als eine Art Nizza oder Madera (?).

[2] In Malaga ist die mittlere Jahrestemperatur 18° C., im Sommer 26°, im Winter 13—14°; Regentage zählt man nur 30 (Martinez y Montes).

Süddeutschland, Südtyrol, Schweiz: ihr Clima kann wohl selten mit demjenigen italischer u. a. südlicher Orte bei Brustkranken u. A. wetteifern; doch Vielen, zumal im Norden ist es unmöglich, diese auf länger zu besuchen. Als Ersaz dienen hier viele Orte diesseits der Alpen mit relativ wärmerer Temperatur, auch Winters, oft zugleich ausgestattet mit Mineralquellen, Molken-, Kaltwasseranstalten u. dgl., oder sog. Pensions-, Luftcurorte (zumal in der Schweiz, oft auf Bergen, in geschüzten Thälern, an Seen), Winters zwar kälter als der Süden, dafür mit bessern Oefen, ungleich mehr Comfort, guter Pflege. Eignen sich deshalb oft am besten für Schwerkranke, Sieche, Schwächliche, Nervenleidende, Reconvalescenten u. A., die z. B. nicht in's Freie können oder wollen, bald als Winter-, bald als Sommerasyle, als Uebergangsorte zum und vom Süden. Gebirgsorte aber, vor allen Alpen leisten durch Luft wie Schönheit oft Gutes bei Schwäche, Erschöpfung, Nervosität, Indigestion, Hypochondrie, Hysterie, Menstruationsstörungen, chron. Catarrhen, Asthma, Keuchhusten, bei Ernährungskrankheiten, Scrofulose u. dgl., bei schwieriger Reconvalescenz. Wie immer achte man auch hier bei Wahl eines Orts auf Temperatur, Grösse der Temperaturdifferenzen und Wechsel nach Monat, Tag, auf Feuchtigkeit, Regenmenge, kalte Winde; besondere Vorsicht fordern höher, über 3—4000' hoch gelegene Orte (wie Rigi, Gurnigel, Rosenlaui, Grion u. a.) ihrer mehr angreifenden, erregenden Wirkungen wegen, weshalb sie sich z. B. bei grosser Nervosität und Schwäche, bei Plethora, Brustleiden, Neigung zu Kopf-, Brustcongestion, Fieber, Entzündung, Bluthusten u. dgl. nicht eignen (Lombard).

Hieher Meran (Temperatur im Januar 0,50), Bozen mit Gries (Tyrol), Görz (Friaul), Reichenau (Steiermark) u. a.; Lavault (Waat), Aigle (Ormondsthal), Montreux, Vevey, Bex (am Genfer See); Meyringen, Interlaken, Unterseen, Thun, Brienz (Bern); Weggis, Rigi (Schwyz), Seelisberg (Uri), Engelberg, Beckenried, Stanz (Unterwalden), Luzern (mit Sonnenberg), Felsenegg (Zug), Zürich (mit milderem Winter als z. B. Genf, die meisten süddeutschen Orte); Gais, Herisau (Appenzell); Bodensee; viele Orte im Rhein-, Neckar-, Mainthal, südwestlichen Schwarzwald, wie Baden-Baden, Herrenalb, Heidelberg, Wiesbaden, Kannstadt u. a.; Görbersdorf (Riesengebirge). Ja sogar Norwegen, Canada werden von Britten öfters aufgesucht, jenes bei Indigestion, Hypochondrie, Hirnüberreizung, Geisteskrankheiten, dieses bei Scrofulose, Zehrkrankheiten u. a. (Allen, Burgess).

Aegypten: Kairo, Theben, Assuan u. a., auch im Winter warm, gleichförmig trocken, zumal leztere für Brustkranke gut als Winteraufenthalt [1]; jezt oft besucht, zumal von Britten (seit Burgess, Mason und deren Angriffen auf Madera), wie auch Malaga, Cintra u. a. Algier hat dieselben Vor- und Nachtheile; als besonders günstig für Brustkranke, Phtisiker, Invaliden aus Indien rühmt Livingstone das Cap, die Länder neben der Wüste Kalahari, Kuruman u. a., wo der Winter ganz regenlos (Mai—August), Monate durch nicht einmal Thau fällt, und das ganze Jahr die Nacht im Freien zuzubringen.

Inseln des Atlantischen Oceans: deutsche Invaliden, Kranke gehen selten über See; um so häufiger Britten, auch Franzosen, Russen. Die wichtigsten jener Inseln sind die östlich, näher bei Europa, Afrika gelegenen, vor allen Madera, der günstigste Ort auf der ganzen nördlichen Halbkugel für Brustkranke, zumal Phtisiker in den ersten Stadien, bei Anlage dazu, seiner Bequemlichkeiten wie seines Clima wegen. Dieses ist mild, gleichförmig warm, auch im Sommer nicht heiss, nicht über + 20—22°, im Winter nicht unter + 7—8° C., dabei feucht, so dass die Luft den grössten Theil des Jahrs hindurch mit Wasserdunst gesättigt ist, und doch mit wenigen Regentagen [2]; anderseits wegen seiner Lage bei Afrika nicht so feucht wie z. B. Westindische Inseln,

---

[1] Ein Hauptvortheil ist noch, dass ein Winter so warm wie der andere; eignet sich aber nur Winters, denn die Hize ist schon von März an gross, dazu Sandstürme, grosse, rasche Temperaturwechsel zwischen Tag und Nacht, wenig Comfort, Abwechslung für Kranke (Nourse u. A.). Am besten gehen Kranke näher der Wüste, nach Oberägypten, Nubien, bleiben auf Nilbarken (Uhle, Nitzsch u. A.); minder passend sind Küstenorte, Alexandrien, Rosette, Damiette, und überhaupt Nordafrika, Wüsten, halb-barbarische Orte jezt mehr à la mode als sie wohl verdienen.

[2] Man rechnet im Mittel blos 73 Regentage; doch ist sein Himmel nicht so rein und ruhig wie in Italien.

Jamaika, und den Passatwinden nicht ausgesezt, frei von Staub. Winters zieht man die Küste, Funchal, Sommers die innern Berge vor. Canarische Inseln, z. B. Tenerifa (Santa Cruz, Orotava), Palma (Las Palmas) u. a. haben fast dasselbe Clima, doch heissere Sommer, kältere Winter, Winde, feuchtere Luft, mehr Temperaturwechsel, wenig Comfort; ebenso die Azoren, z. B. St. Michael. St. Helena, viel wärmer als obige, dient den Britten als Krankenstation für Indien, Truppen. Weniger passend und besucht sind die westlichen, Amerika näher liegenden Inseln, Sommers sehr heiss, grösserem Temperaturwechsel z. B. zwischen Tag und Nacht, heftigen Stürmen, kalten Nordwinden vom amerikan. Continent her ausgesezt. So die Bahama-, Bermudas-Inseln, in Westindien Jamaika, Barbados, Martinique. Oefters benüzt man diese prophylactisch bei Scrofulose, phtisischer Anlage (Sumpf-, Fiebergegenden sollten hier am günstigsten wirken!), auch bei Lithiasis, Gicht, Hydrops, hartnäckiger Syphilis; ebenso das Kreuzen z. B. zwischen Westindien und Sierra Leone. Bei vorgeschrittener Lungentuberculose wirkt ihr Clima verderblich, wie stets bei Inanition, grosser Schwäche, Erschöpfung.

Temperatur-Tabelle [1].

Mittlere Temperatur in Centesimalgraden.

	des Jahres	des Winters	des Frühlings	des Sommers	des Herbstes	Differenz des kältesten und wärmsten Monats
Aegypten (Cairo)	22	14	22	25	23	6,50
Algier	17,8	12,4	15,5	23,6	19,9	13,0
Batavia	26,8	26,2	26,8	27,2	27,1	2
Berlin	8,6	0,8	8,0	17,3	8,8	20,4
Bern	8,6	0,7	8,4	17,6	9,1	21,4
Bordeaux	7,8	0,0	7,7	15,8	8,5	18,14
Cap (Capstadt)	28,5	19,9	28,1	28,5	26,1	11,8
Florenz	15,3	6,8	14,7	24,0	15,7	19,9
Frankfurt	8,6	3,6	7,6	14,4	8,9	17,9
Genf	9,8	1,2	9,9	18,3	10,0	18,13
Interlaken	10,50	1,16	11	20,4	11,54	19,75
Lissabon	16,4	11,3	15,5	21,7	17,0	11,1
Madera (Funchal)	18,7	13,0	17,5	21,1	19,8	6,6
Madras	27,8	24,8	28,6	30,2	27,5	7,2
Madrid	14,2	5,6	14,2	29,4	13,7	15
Malaga	18,15	15,1	18,2	21,6	21,6	14,7
Mentone	15,80	1,0	14	22,10	18,0	15,0
München	8,9	0,4	9,0	17,4	9,1	19,5
Neapel	16,4	9,8	15,2	23,8	16,8	15,3
New York	10,55	0,10	7,90	21,50	11,80	23,10
Nizza	15,6	0,3	16	22,5	17,2	15,3
Padua	12,5	2,8	12,1	21,9	13,0	21,1
Palermo	17,0	11,4	15,10	23,5	19,0	14,1
Palma (Canar. Insel)	21,8	18,0	19,4	23,8	26,2	12,6
Pau	15,69	5,85	12,25	21,14	14,14	15,29
Pisa	15,9	7,98	13,80	23,98	17,11	16,0
Rom	15,4	8,1	14,1	22,9	16,5	16,7
San Francisco (Californ.)	12,60	10,40	12,40	14,20	13,80	6,5
St. Augustine (Florida)	20,80	14,50	20,25	26,80	22,40	10,50
Venedig	12,80	3,3	12,6	22,8	13,3	21,80
Vevey	9,21	4	8,0	18,0	10,0	19,0
Wien	10,1	0,2	10,5	20,3	10,0	21,13

Als besonders günstig für Phtisiker rühmte R. A. H. Hunter Poona in Bombay, dann Madras, Bangalore (?). Selbst die Guano-Inseln, wo alle Vegetation fehlt, der Boden oft 30′ tief aus Guano bestand, sollten vermöge ihrer

[1] Temperaturtabellen solcher Art, auch nach zuverlässigern Quellen zusammengestellt, haben bei dem Mangel ausreichender meteorologischer Beobachtungen an den meisten Orten keinen Anspruch auf völlige Genauigkeit, sind aber trozdem noch die sichersten Wegweiser auch bei der Wahl von Curorten.

mit Ammoniak geschwängerten Luft bei Lithiasis, Gicht, Aussaz, Kräze, Scorbut Gutes leisten!

Um künstlich zumal über die kältere Jahreszeit eine Art gleichförmig warmes Clima für Brustkranke, Phtisiker herzurichten, benüzte man in England, z. B. Clifton schon früher Häuser, Räume mit einer beständigen Temperatur von + 15 — 18° C., oft noch feucht dazu, auch jezt wieder (seit Arnott u. A.) sog. Maderahäuser, Wintergärten, in manchen Spitälern (z. B. in Brompton, Victoriapark bei London). Die Kranken fühlen sich indess meist alsbald gelangweilt, selbst belästigt, ohne begreiflicher Weise die Vortheile eines milden Clima dadurch zu erhalten; vielmehr ist Leben, Bewegung in der freien Luft noch das beste, zumal prophylact. Mittel gegen alle sog. Ernährungskrankheiten, Scrofulose, Tuberculose u. s. f. [1]. C. J. Tilt projectirte aber ein derartiges grosses Hotel (Südpalast) für Kranke, in Verbindung mit einem grossen Glaspalast!

Comprimirte, verdichtete Luft (pneumatische Medication, sog.) benüzten schon Tabarié, Junod, jezt Pravaz, Bertin, Milliet u. A. therapeut. zu einer Art Luftbad: d. h. der Kranke wird in Recipienten, Glocken aus Metall (nach Art der Taucherglocke construirt), in welchen die Luft durch Pumpen nach Belieben comprimirt und erneuert werden kann, einem stärkern Luftdruck (z. B. von $1/5$—$2/3$ Atmosphäre) $1/2$ — 1 Stunde lang ausgesezt [2]. Obgleich hier ein schwacher Druck einwirkt, wird doch die Luft in Folge ihrer Compression u. s. f. bald lästig warm (Guérard); erst entsteht Ohrensausen, Druck im Ohr, allmälig im Kopf, auf der Brust, erhöhtes Wärmegefühl in Brust, Kopf, nach 20 Minuten hört man oft die Stimme nicht mehr recht. Das Athmen wird tiefer, seltener, ergiebiger, Brust, Lungen mehr ausgedehnt, das Blut mehr nach innen gedrängt, der Herz-, Blutdruck vermehrt, ebenso die Athmungsgrösse (Aufnahme von O, Ausscheidung von CO^2), schon in Folge des grössern OGehalts der eingeathmeten Luft; Harn-, Speichelabsonderung werden vermehrt [3]. Man behandelt so zumal chron. Brustkrankheiten, Catarrhe, Lungenemphysem und Phtise, Asthma, Pneumonie, chron. Pleuritis, Herzkrankheiten, Gehörleiden, Taubheit, auch Chlorose, Scrofulose, Rhachitis, Anlage zu Lungentuberculose u. a. Die Erfolge scheinen hier überall gering und schon a priori unwahrscheinlich genug, ausgenommen etwa Gehörleiden; zudem ein theures und oft gefährliches, schädliches Mittel. Besseres leisten öfters sog. Luftdouchen (auch von Gasen, Dämpfen) bei Schwerhörigkeit, Taubheit, z. B. bei Catarrh, Verstopfung der Trommelhöhle (durch die Tuba Eustachii in's mittlere Ohr, mittelst besonderer Apparate, eingeführter Catheter). Luftklystiere, d. h. Einpumpen von Luft in's Rectum mittelst Blasebalg, eines an Schweinsblasen befestigten Rohrs u. dgl. benüzte man längst bei Darmincarceration, Ileus, Kothbrechen (King u. A.), wie man hier auch umgekehrt Luft auszupumpen suchte. Lufteinblasen dient bei Erstickten, Ertrunkenen, Croup

---

[1] Bei der hohen Bedeutung reiner Luft auch in Zimmern, Krankenzimmern mögen hier folgende Punkte von Werth sein, wie sie die heutige Wissenschaft als unabweisliche Forderungen an deren Gesundheit stellt: im Zimmer soll p. Kopf nicht unter 4—600 Cub.Fuss Raum kommen, die Luft nie über $1/1000$—$3/1000$ Kohlensäure enthalten; um wirklich gesund zu sein, dürfen einem bewohnten Raum nicht unter 50—60 Cub.Meter (2000—2,400 Cub.Fuss) frischer Luft p. Kopf und Stunde von aussen zuströmen; wird dieser Grad der Luftreinigung nur mangelhaft durch spontanen Luftwechsel durch Fenster, Thüren u. s. f. erreicht (der gewöhnliche Fall in allen von mehreren Menschen bewohnten Räumen), so ist durch künstliche Mittel oder Ventilation das Fehlende zu ergänzen.

[2] Vgl. Pravaz, emploi méd. de l'air comprimé 50; Milliet, de l'air comprimé etc. 55, 56; A. Simpson, compressed air as a therap. agent 57. Milliet (Villa Bermont, bei Nizza) benüzt z. B. Behälter in Sphäroid-, Glockenform aus Eisen, für 1—12 Personen, frei in 3 luftdicht verschlossenen Zimmern aufgestellt, z. B. von 10' Durchmesser, 9 Cub.Meter (354 Cub.Fuss) Inhalt; eine durch Dampf getriebene Pumpe treibt p. Stunde etwa 5000 Cub.Fuss Luft ein, regulirt durch Baro-, Manometer, Ventile. Die Sizung dauert nicht leicht über 1 Stunde; der Luftdruck wird nur langsam auf $1/5$, zulezt $2/3$ Atmosphäre vermehrt, und gegen Ende wieder allmälig vermindert, da ein rasches Steigen wie Sinken sehr gefährlich wirken könnte. Aehnliche Anstalten finden sich in Lyon, Marseille, Montpellier u. a.

[3] Heftigere Wirkungen treten oft bei Tauchern, Arbeitern in tiefen Kohlenminen (auch z. B. bei Brückenbauten) u. a. ein, wenn sie z. B. einem Druck von 3—4 Atmosphären (zum Zurückdrängen unterirdischer Wasser) oft 10—12 Stunden ausgesezt sind: Schmerz im Ohr beim Ab- und Aufsteigen, auch in den Muskeln, Sinken der Puls-, Athemfrequenz (Puls — 55), Athemnoth, öfters plözlicher Erstickungstod, zumal beim Aufsteigen (Pol, Watelle). Das Gehör nimmt oft ab, oft zu; durch plözlichen starken Luftdruck (z. B. bei Explosionen) sollen schon Taube geheilt worden sein. Rasches Steigern des Luftdrucks soll Betäubung, Rausch, Delirien u. s. f. bewirken können (Junod); noch gefährlicher ist jedenfalls zu rasches Nachlassen des Drucks.

(öfters sogar durch Blasebälge in Mund, Nase geblasen), doch mit Vorsicht, nur kurz, indem sonst Lungen, Lungenkreislauf leicht noch weiter behelligt werden können. Hutchinson benüzt Doppeltbeutel oder Säcke aus wasserdichtem Zeug, mit Luft aufgeblasen, dann hermetisch verschlossen, bei entzündlichen Hodengeschwülsten statt Heftpflasterverband (sog. Air-Compressor).

Verdünnte Luft: bei mässigen Graden der Verdünnung, z. B. auf grossen Höhen entstehen keine intensern und constanten Wirkungen; weil hier relativ weniger O eingeathmet wird, steigt die Athem- und Pulsfrequenz etwas, auch die Hautverdünstung, der Hals wird trocken, oft entsteht Aufregung, dann Gefühl von Schwäche, Brustbeklemmung, Erschöpfung u. s. f.; die Eigenwärme sinkt auch in den höchsten Höhen nicht. Stärker, rascher wirken höhere Grade der Luftverdünnung, z. B. um ¼ des atmosphärischen Drucks, wie in Junod's Recipienten; die Blutströmung geht mehr nach aussen, die Hautverdünstung ist vermehrt, oft entsteht selbst Schweiss, die Absonderung des Harns, auch innerer Schleimhäute ist vermindert, öfters (doch selten) entstehen äussere Blutungen, Athemnoth, Schwäche, Collapsus, selbst Ohnmacht, fast wie durch Blutentziehungen. Der Aufenthalt auf mässig hohen Bergen (nicht leicht über 3 — 4000′ in unserer Zone) sollte gleichfalls wie verdichtete, schwerere Luft gegen Lungenphtise schüzen (Lombard, Mühry), wird jezt auch bei den verschiedensten Brust- und Ernährungskrankheiten empfohlen (Brehme u. A., S. 747); sicherer ist, dass man in solchen Höhen selten oder nie an Wechselfieber erkrankt, zweifelsohne weil hier die raschen Temperaturwechsel der Ebene, deren feuchtkalte Luft fehlen. Junod's sog. hämospastische Apparate, Schröpfstiefel (Büchsen, Blasen aus Blech, auch Kautschuk mit luftdichtem Verschluss, durch die Luftpumpe mehr oder weniger ausgepumpt) wirken nach Art colossaler Schröpfköpfe; Füsse, Arme schwellen drin nach 10 — 30 Minuten, oft entstehen Ecchymosen, bei Empfindlicheren rasch Sinken des Pulses, Collapsus, selbst Ohnmacht. Man benüzte sie so (als sog. Haemospasie) statt des Aderlasses bei Apoplexie, Congestion, Entzündung des Gehirns, der Lungen, auch bei Ophthalmie, Ischias, Manie, Wechselfieber (rebellischen, mit sog. Visceralcongestionen), bei incarcerirten Hernien, Luxationen, um die Muskeln ruhig zu erhalten (Junod, Ficinus, Vogel, Maclean, Rowe u. A.). Coghlan empfahl sie gar bei Cholera, um so das schwache Herz von Blut zu entlasten, Congestionen u. s. f. zu hindern (!), Richardson zum Anästhesiren vor Operationen. Einfache (trockene) Schröpfköpfe dienen z. B. um die Resorption von Giften in Bisswunden u. a. zu hindern, bei Blutungen aus Blutegelbissen u. s. f. (Binden der Extremitäten ist bei Blutungen, Ohnmacht ein altes Volksmittel); Manson benüzte sie bei anomalen Wehen, Krampf, Rigidität des Muttermunds, drohendem Abortus (nimmt auch im Nothfall Weingläser dazu).

III. Körperbewegung, Gymnastik.

Hier ist blos von der Bewegung des Körpers im Raum, vom Gebrauch seiner locomotorischen Apparate die Rede; in mancher Hinsicht reihen sich aber auch Singen, Sprach-, Respirationsübungen (z. B. beim Stottern) u. a. an. Der Körper kann im Raum durch eigene, willkürliche Muskelthätigkeit fortbewegt, Gliedmassen, Rumpf können sonstwie in mehr oder weniger lebhafte Bewegung gesezt werden (sog. active Bewegung, wie Gehen, Springen, Hüpfen, Tanzen, Schwimmen, Fechten); oder er wird durch fremde Kraft fortbewegt, auch auf beide Weisen zugleich (passive und gemischte Bewegung: erstere z. B. beim Fahren im Wagen, zu Schiff; leztere beim Reiten, Rudern, Schaukeln u. a.). Genau genommen ist aber keine Art der Bewegung völlig passiv.

Die Wirkungen der Körper- und Muskelbewegung sind verschieden je nach Art, Grad, Dauer derselben. Doch tritt im Allgemeinen eine beschleunigte Fortbewegung des Bluts in den Gefässen, Venen der sich contrahirenden Muskeln ein, weiterhin durch den ganzen Körper. Puls-, Athemfrequenz steigen, diese oft um's 4 — 5fache, der Puls bis 180 — 200 und mehr; die Körpertemperatur (zumal in äussern Theilen) steigt gleichfalls, ebenso die ausgeathmete Kohlensäuremenge [1]. Auch Hautausdünstung, Schweiss, selbst die Absonderung der Synovia

[1] Schon J. Davy sah drauf die Temperatur nur an Füssen, Händen u. s. f. steigen, unter der Zunge fast gar nicht; selten steigt sie hier um mehr als 0,30—0,50 (Becquerel und Breschet u. A.), nach Beaumont sollte sie sogar im Magen steigen. Auf starke Anstrengungen,

wird gesteigert, während die des Harns, der Schleimhäute, auch der Speicheldrüsen, sogar der Testikel abnimmt; der Harn wird relativ reicher an festen Bestandtheilen, zumal Harnstoff, die Secrete auf Schleimhäuten consistenter, zäher, der Stuhlgang seltener, unregelmässig (z. B. auf Reisen, beim Fahren). Alsbald stellt sich Durst ein, weiterhin erhöhter Appetit (durch mässige Bewegung wird auch die Verdauung gefördert), zulezt Mattigkeit; der Schlaf nachher ist gewöhnlich tief, lang, ruhig [1]. Dies erklärt, warum oft wiederholte Muskelanstrengungen nicht blos Ernährung der Muskelsubstanz, Muskelkraft sondern auch innere Oxydation, Stoffumsaz, weiterhin die Anbildung im ganzen Körper fördern mögen; während er muskulöser wird, schwindet das leicht oxydable, überflüssige Fett. Nicht minder wichtig ist der Einfluss auf die Nervenleitung; macht heftige Muskelcontraction die Theile sogar fast unempfindlich gegen Schmerz (Gaukler z. B. stechen sich durch Hülfe dieses Mittels Nadeln u. s. f. schmerzlos durch den Fuss), so mindert auch schon Körperbewegung, Handarbeit, Gymnastik die Empfindlichkeit der Muskel-, Empfindungsnerven, macht sie auch für Kälte, Temperaturwechsel minder empfindlich. Aehnliches geschieht selbst den Centralapparaten, dem Gehirn. Drücken geistige Anstrengung, Denken, Gram, Angst die Muskelkraft herab, so drängt ihrerseits gesteigerte, länger fortgesezte Muskelanstrengung das höhere geistige Leben und Bethätigen mehr oder weniger zurück [2]; auch Affecte, Leidenschaften, Geschlechtstrieb werden schwächer. Jene beruhigenden und oft (z. B. bei Nervösen, Aufgeregten, eifrigen Denkern, Hypochondern, Schwermüthigen) so günstigen Wirkungen auf Geist, Gemüth treten besonders ein, wenn mit der Körperbewegung zugleich ein Zweck verfolgt wird, wie bei Fussreisen, Jagd, Gymnastik, Gartenarbeiten, Spielen im Freien, noch mehr bei nüzlicher, selbst harter Arbeit. Hält dagegen die Muskelanstrengung lange an, z. B. bei forçirten Märschen, so werden Puls, Athmen immer rascher, zulezt unregelmässig, Uebelbefinden, Erschöpfung, selbst Fieber mit Indigestion tritt ein (der Magensaft sollte zugleich seine freie Säure durch's anhaltende Schwizen verlieren); doch bleibt Erholung bei gehöriger Ruhe, Nahrung nicht aus. Wiederholt sich aber dieselbe Ueberanstrengung zu oft nach einander, so treten schlimmere Folgen ein, zumal bei mangelhafter Kost, Elend aller Art, wie beim armen abgehezten Volk, beim Soldaten im Feld, bei tollen Manoeuvres. Jezt wird der Körper immer unfähiger zu neuen Anstrengungen, die Verdauung bleibend gestört, Durchfall entsteht, der Körper verzehrt sich um so eher selbst, je mehr es ihm so am Ersaz von aussen fehlt; die functionelle Energie des Nervensystems ist erschöpft, Verstand, Urtheilsschärfe nehmen ab, die ganze Constitution wird zerrüttet. Endlich entstehen noch räthselhafte Veränderungen der An- wie Rückbildungsproducte beim innern Stoffumsaz, der Blutmischung, besonders wenn noch mangelhafte, schlechte Nahrung, Wohnung, Luft u. s. f. zusammenwirken, und damit ist die Quelle der schlimmsten Krankheiten und Epidemieen geöffnet, sei es Scrofulose, Tuberculose oder Typhus, Ruhr, Cholera u. s. f.

Bei Mangel an Muskelbewegung wie bei Gelehrten, Stubensizern, Bureauleuten u. A. kommt es allmälig zu Schwäche, selbst Atrophirung der nicht geübten Theile, der Muskeln; die Haut wird blass, der Körper schlaff, schwächlich, die Wärmebildung sinkt. Zulezt stellen sich Verlangsamung und Schwierigkeit der Verdauung ein, Magenschmerz, Pyrosis, Flatulenz, Colik, Minderung des Appetits; weil die Speisen weniger vollständig chylificirt, resorbirt werden, weil Darmcanal, Bauchpresse an Contractionsfähigkeit verlieren, wird der Stuhlgang seltener, aber

---

Schweisse u. s. f. sinkt die Temperatur vielmehr (Speck), doch gleichfalls fast nur in äussern Theilen.

[1] E. Smith athmete auf dem Tretrad 4mal mehr Luft (2500 Cub.Zoll p. Minute) ein als in der Ruhe, und durch Haut, Lungen verdünsten wohl oft 3—4mal mehr CO^2, Wasser; im Harn steigt oft der Gehalt an Harnstoff, schwefel-, phosphors. Salzen, zuweilen auch an Harnsäure, doch nicht constant (Ranke, C. G. Lehmann, Speck). Dass durch Muskelanstrengung Stoffumsaz, Rückbildung der Organsubstanz gefördert werden, ist kaum zweifelhaft (schon Berzelius wie jezt du Bois fand drauf im Muskelsaft freie Milchsäure); auch sinkt oft anfangs das Körpergewicht, selbst um $^1/_{40}$ (Lehmann), und wird der Stoffverlust nicht ersezt, so kommt es schliesslich zu Inanition. Unter gewöhnlichen Umständen aber stellt sich das Gleichgewicht um so leichter her, als jezt Ausscheidungen u. s. f. unter das Normalmaass sinken (Speck); ja durch passende Muskelthätigkeit scheint die Anbildung (d. h. die solide, nicht Fett) gefördert zu werden, das Körpergewicht steigt oft. Locomotivführer z. B. werden bei relativ mässiger Arbeit und guter Kost meist alsbald corpulent, oft selbst fett (Duchesne u. A.).

[2] Schon die Athleten des Alterthums zeichneten sich weniger durch Verstand als durch Phlegma und grossen Appetit aus.

oft copiöser, fester. Auch die Contractionen des Herzens, der Blutlauf werden schwächer, träger, die Athmungsgrösse sinkt, zumal bei gebückter Stellung, anhaltendem Sizen; alle Ausscheidungen, zumal durch Haut, Lungen nehmen ab, und vielleicht begünstigt der mangelhafte Umsaz im Innern z. B. ein Fettwerden des Körpers wie unter Umständen Gicht, Lithiasis. Noch viel häufiger steigern sich Reizbarkeit, Empfindlichkeit des Nervenapparats für alle Eindrücke von aussen wie innen, auch für Temperaturwechsel, und damit ist die Grundlage vieler Nervenleiden, Geistesstörungen, sog. Erkältungskrankheiten gegeben, zumal der üppigern Volksclassen, der sog. höhern Stände, des weiblichen Geschlechts.

Aus Obigem ergibt sich von selbst die Wichtigkeit der Körperbewegung für Gesunde wie Kränkliche, bei vielen Krankheitsanlagen, kurz als diätet. und prophylact. Mittel; ist sie doch samt Gymnastik und dergl. eines der ersten Verjüngungs- und Erfrischungsmittel für Körper wie Geist. Auch wussten diesem Bedürfniss schon die Alten fast instinktmässig besser zu genügen als unsere oft schlaffe, verkünstelte Zeit; troz aller Bestrebungen z. B. zu Gunsten der Gymnastik, des Turnens ist der Sinn dafür noch keineswegs recht erwacht. Ja in manchem deutschen Ländchen wird das bischen Turnen in einer Weise betrieben, dass schon dem Knaben alle Lust dazu vergeht; Turnen, Gymnastik u. dergl. blühen nur in freier Luft. Als Heilmittel dient Körperbewegung nur bei chron. Krankheiten und Anlage dazu, ist aber hier nicht selten ein Hauptmittel, z. B. bei Muskelschwäche und Steifigkeit, Nervosität, Nerven- und Unterleibsleiden, Hyperästhesieen jeder Art, bei Indigestion, Obstipation, Dys-, Amenorrhoe, Hypochondrie, Hämorrhoiden, Melancholie, Manie, Hysterie, Epilepsie, Neuralgieen (in den freien Zwischenräumen), bei chron. Rheumat., Gicht, Lähmungen, auch Hydrops (im Anfang), bei Fettsucht; in der Jugend besonders bei Scrofulose, Rhachitis, Chorea, Epilepsie, Spermatorrhoe, Masturbation, auch Chlorose und Anlage dazu, überhaupt bei zu reizbaren, schwächlichen, gedunsenen Kindern, in deren geschwächter, oft hereditär corrumpirter Constitution so viele spätere Krankheiten wurzeln, bei Anlage zu Rückgratsverkrümmungen, manchen Gelenkaffectionen wie in den ersten Stadien dieser Leiden. Weil einmal hier überall Leben, Bewegung in freier Luft, den Umständen angepasste Gymnastik mit nahrhafter Kost, gesunder Wohnung, Bädern, Waschungen u. dergl. allein Positiveres nüzen können, sei auch der Arzt nicht sowohl Receptschreiber und Apothekerlieferant als vielmehr der unbefangene, umsichtige und wohlwollende Berather seiner Kranken [1].

Unpassend, selbst schädlich sind dagegen Muskelbewegungen, wenigstens angestrengtere bei Structurfehlern des Herzens und der Aorta, bei Neigung zu Kopfcongestion, Apoplexie, Lungen-, Uterinblutung u. dergl.; bei Fussübeln (Geschwüre, Varices u. s. f.), noch mehr bei acuten Krankheiten, Entzündung, Fieber (zumal mit Schmerz, Erbrechen, Durchfall, Schwäche), bei vielen Rückgratskrankheiten u. a. gebietet sich wohl Ruhe von selbst. Bei Plethora, Corpulenz wie bei Schwäche, Nervosität u. dergl. meide man zumal Anfangs jedes Uebermaass der Körperbewegung, gehe damit nur allmälig zu höhern Graden; anderseits nüzt sie gerade dort ganz besonders, auch bei Anlage zu Fettsucht (vor Fettentartung der Muskel-, Herzsubstanz).

1. Active Bewegungen.

Gehen wird von allen Bewegungsarten am häufigsten und mit dem allgemeinsten Vortheil benüzt, von Gesunden wie Kranken, Reconvalescenten; man beachte dabei Beschaffenheit der Wege (ob steil, hart, uneben, weich, eben), Zeitdauer, Witterung u. s. f. Leitung der ersten Gehversuche bei Kindern ist besonders wichtig; man forçire nichts, lasse sie (wie zumal in England) möglichst lange auf Teppichen sich umherrollen u. s. f. Beim Laufen werden Athem-,

---

[1] Erst seit Heine's u. A. Verwendung der Muskelthätigkeit zu orthopäd. Zwecken ist ihr wieder grössere Aufmerksamkeit geworden. Kranke wollen freilich oft lieber in träger Ruhe Arzneien, Mineralwasser u. dergl. schlucken als sich durch eigene Anstrengung eine positivere Hülfe verschaffen; dass sich aber auch Aerzte auf Mixturen und Syrupe oft mehr verlassen als auf diese grossen Heilmittel der Natur, hat u. A. schon Bagliv beklagt, der doch kein moderner „Nihilist und Anzweifler“ gewesen.

Feldarbeiten lässt man jezt wie schon früher in Gheel (Belgien) u. a. immer häufiger von Geisteskranken, Epileptischen u. A. mit Erfolg ausführen, z. B. in der Salpetrière, in Bicêtre (Ferrus, Delasiauve, Moreau), während freilich Andern Ruhe, auch körperliche besser bekommt.

Pulsfrequenz, Körperwärme, Verdünstung, Schweiss im höchsten Grade vermehrt, die Athemzüge um so rascher, je kürzer; zulezt athmet man blos noch mit den Lungenspizen. Bei enger, schlecht gebauter Brust ist daher Laufen unmöglich, fordert jedenfalls grösste Umsicht; zur Entwicklung des Brustkorbs, der Lungen dagegen ist es unter Umständen ein gutes Mittel. Die angenehmste und passendste Art des Laufens im Winter ist Schlittschuhlaufen. Tanzen wirkt ähnlich, sollte aber im Freien, bei Tag, ohne Einzwängen des Körpers in enge Kleidungsstücke stattfinden, wie im Süden, auch bei uns, in der Schweiz noch vor 60 Jahren [1]. Schwimmen ist Sommers eine der besten Motionen, wirkt vermöge des Aufwands an Muskelthätigkeit trefflich; alle Muskeln, zumal des Rückgrats, der Schulter-, Lendengegend werden dabei in Thätigkeit versezt, zugleich hat man die Wirkungen des kühlen, kalten Bads, und im Wasser findet kein Verlust durch Schweiss, Hauttranspiration statt. Eignet sich zumal für Schwächliche, Jüngere wie Aeltere beiderlei Geschlechts, bei Anlage zu Scrofulose, Rhachitis, Rückgratsverkrümmungen, Nervenleiden u. a. Bei der Jagd kommen alle Arten von Bewegungen, Stellungen vor, der Körper gewöhnt sich an jede Witterung, Temperaturwechsel, des eifrig erstrebten Zieles wegen findet nicht leicht Ermüdung oder Langeweile statt (diesen Vortheil bieten auch mineralog., geognost., botan. Excursionen, Jagd auf Insekten, Seethiere u. dergl.). Weniger günstig wirkt Jagd auf Sumpf-, Wasservögel, das Stehen des Jägers auf dem Stand. Fechten wird von Kranken selten benüzt; wegen der leicht eintretenden Ambition dabei wird es gerne bis zur Ermattung fortgesezt. Den Alten galt es als Mittel zum Magerwerden; ausserdem kann es nüzen bei mangelhafter Entwicklung, Schwäche einer Körperhälfte, einzelner Extremitäten, bei rheumat. Leiden u. dergl.

Bei gymnastischen Uebungen ist zu unterscheiden, ob vorzugsweise Arme, Beine, Brustkorb entwickelt und gekräftigt werden sollen oder der ganze Körper; hiernach richtet sich die Wahl der einzelnen Uebungen. Besonders wichtig sind sie bei Unterleibsbeschwerden, Blutarmuth, Chlorose, Scrofulose, schwacher, enger Brust, Anlage zu Lungentuberculose, noch mehr bei Lähmungen, bei Kindern, Jüngern mit Neigung zum Schiefwerden, überhaupt behufs orthopäd. Zwecke, z. B. bei Verkrümmungen der Wirbelsäule; um durch allgemeines Kräftigen der Muskulatur, des Körpers die Anlage zu Verkrümmungen zu tilgen oder durch zweckmässig geleitete Gymnastik, durch Kräftigen schwacher, halb lahmer, atrophischer Muskelparthieen, Benüzen der sog. Antagonisten u. s. f. bereits entstandene Verkrümmungen zu beseitigen. In lezterer Hinsicht ist besonders wichtig, den Druck der untern Theile des Körperstamms, der Wirbelsäule durch die obern zu hindern, die hintern am Rumpf, längs des Rückgrats gelegenen Muskeln zu kräftigen, z. B. durch Aufhängen an den Händen, Uebungen an Seil, Leiter, Reck, Barren u. s. f. [2]. Rein mechanische Apparate, Streckbetten u. dergl. strecken wohl, doch nicht leicht auf die Dauer, auf die gehörige Weise. Waren aber bei höhern Graden der Verkrümmungen solche Apparate oder Muskel-, Sehnenschnitt angewandt worden, so muss zweckmässige Bewegung und Gymnastik mit passender Nahrung u. s. f. zur Sicherung der Cur nachfolgen. Auch Blache mit dem Turnlehrer Laisné lässt im Pariser Kinderspital statt des gewöhnlichen Herumsizens und Liegens der Kranken gymnast. Uebungen ausführen, einfache Bewegungen, allmälig Uebungen am Barren, Seil, Ringen, Laufen, Springen u. s. f. Bei Scrofulose, Rhachitis, Chorea, selbst bei Gelähmten, Epileptischen pflegen sich Aussehen, Appetit, Verdauung u. s. f. alsbald zu bessern; Nervenleiden, Drüsengeschwülste, Fisteln, sogar Ankylosen des Ellbogengelenks und örtliche Uebel sonst, welche allen Mitteln getrozt, sah z. B. Becquerel drauf heilen.

Hier reiht sich Massiren, Durchkneten schmerzhafter, steifer, krampfhaft contrahirter Muskelparthieen an, z. B. am Rückgrat, Nacken, bei rheumat., neuralg. Affectionen, selbst bei Tetanusformen, Lähmungen, Geschwülsten, Hypertrophieen,

---

[1] Spanische Tänze u. dergl. eignen sich zumal für Mädchen oft besser als Turnen.

[2] Hier liess u. A. schon B. Brodie auch Uebungen mit Gewichten (z. B. an Rollen, Seilen, Flaschenzügen) vornehmen, Cost ein elastisches Band mit beiden nach hinten gestreckten Händen fassen und abwechselnd auf den Rücken herauf-, herabziehen u. s. f. Um die Brust bei phthisischer Anlage zu erweitern, ohne doch Kreislauf u. s. f. wie bei activen Bewegungen zu beschleunigen, zu erschöpfen, spannt z. B. Davis die grossen Brustmuskeln durch Aufheben der Arme und Fixiren in dieser Stellung an, durch Aufhängen mit den Armen an einem Seil u. s. f.

Fettsucht, Sclerem der Neugeborenen (Legroux), bei Gallenstein (Barth)[1]. Im Orient, in Ostindien, China ist es längst in Gebrauch (als sog. Schampunen, Karabagen, meist nach Schwizbädern), indem Sklavinnen, Quacksalber, Medicaster Rückgrat, Lenden, Extremitäten mit der flachen Hand sanft drücken, mit der Faust stossen, kneten, mit Seifenschaum, warmen Tüchern reiben, endlich einzelne Gelenke knacken lassen. Bei Wechselfieber kneipt man in China Rücken, unter den Rippen u. s. f., trinkt dann Thee. Klopfen mit Palette oder Lineal, einem Stück Leder benüzt man längst in Frankreich bei Fettsucht, sog. Infarctus; Erschütterung des Körpers u. s. f. empfahl Heidler (Erschütterung als diagnost. und Heilmittel 53) zum Verhüten und Heilen der meisten Krankheiten. Von hier aus ist ein kleiner Schritt zum Peitschen (Flagellation) z. B. mit der Ruthe. Wie später Christen, Mönche, denen es ein Hauptmittel gegen fleischliche Gelüste war, trieben schon Heiden, Griechen, Römer argen Misbrauch damit; man benüzte es so häufig genug nicht blos bei Steigerung, Anomalieen des Geschlechtstriebs, Furor venereus, sexualen Excessen sondern auch bei Impotenz, Sterilität, Nachtwandeln, Manie, Lähmungen, Harnincontinenz, Abzehrung, Atrophieen, Obstipation u. a. (vergl. z. B. Meibomius, Nüzlichkeit der Geisselhiebe u. s. f. übers. 47). Moynier empfahl es wieder bei Bettpissern, wie Andere eine tüchtige Bastonnade bei Ruhr!

Bei der sog. Schwedischen Heilgymnastik, Kinesipathie, Kinesiatrik, Kinesitherapie (Ling, Branting, De Ron, Neumann, Spiess, Closs u. A.) soll nicht blos auf willkürliche sondern auch auf unwillkürliche Muskeln, Fascien, Ligamente eingewirkt werden, auf Darmkanal, Blase, Herz, Kreislauf, Athmen, Resorption, Stoffumsaz. Sie will vor Allem Körperentwicklung, Körperbewegungen den Gesezen des Körpers entsprechend fördern, schreitet so, von den sog. Grundbewegungen ausgehend, in systematischer Reihe von gewöhnlichen Turnübungen (sog. Freiübungen, zum Fördern der Entwicklung, Haltung des Körpers) zu andern mit Hülfe eines Andern (sog. Stüz-, Stemm-, Rüstübungen, mit und ohne besondere Geräthe) vor. Charakteristisch für diese Gymnastik ist somit, dass sie nicht blos und nicht sowohl gewöhnliche active Bewegungen (z. B. am Schwingel, Barren, Hängebaum, Leiter, mit Klappen, Wippe), ebensowenig rein passive (d. h. Kneten, Streichen, Schwingen, Klopfen, Drücken durch einen Andern) benüzt, sondern auch und vorzugsweise Bewegungen, Muskelactionen aller Art mit Zuthun eines Andern (sog. Gymnast, Motor), troz dessen Widerstands der Kranke gewisse Bewegungen u. s. f. ausführen oder an sich selbst troz seines Widerstands ausführen lassen muss, z. B. Biegen der Extremitäten, des Oberkörpers troz des widerstehenden Gymnasten oder Kranken (somit antagonistische, sog. halbactive Bewegungen; duplicirte Neumann's), um so besonders auf einzelne Muskeln, Organe zu wirken. Auch werden solche Bewegungen in verschiedenen Stellungen ausgeführt, liegend, sizend, hängend, stehend, knieend, mit allen möglichen Variationen und Combinationen[2]; auch tiefe Einathmungen u. s. f. So gut als Kaltwassercur u. a. hat man auch diese Heilgymnastik zu einem Universalmittel aufgebläht; man behandelt so nicht blos Muskelschwäche, Contracturen, Lähmungen, Paralysis agitans, Muskelatrophie, Verkrümmungen, «Spinalirritation», Krämpfe, Schreibekrampf, Chorea, Rheumat., Algieen, Hypochondrie, Hämorrhoiden, Indigestion, Leberleiden, Asthma u. dgl. sondern auch Blutarmuth, Chlorose, Scrofulose, Durchfall, Verstopfung, Hydrops, Lungenphtise wie Tripper, Hernien (reponible, z. B. der Kinder), Corneaflecken, Kröpfe u. a. Ling hat so eine völlige mechanische Therapeutik aufgethan, und mag auch dabei Manches etwas methodisch übertrieben sein, ist

---

[1] Durch wiederholten Druck auf Aneurysmen z. B. der Art. subclavia mit dem Daumen wurde schon öfters Coagulation, Heilung erzielt (Fergusson u. A.).

[2] Gerade diese sog. halb passiven, duplicirten, Bewegungen sind das Neueste dran, und zum Glück durch active Bewegungen meist wohl zu ersezen. Auch lauten dafür die Receptformeln und Ausdrücke oft sehr complicirt; so wird z. B. „chron. Gastritis“, Indigestion behandelt mit „Magenlinddrückung, Quermagenwalkung, Halbstreckgangstehender Vorwärtsdrehung, spaltstehender Doppelkniebeugung“, andere mit Ruhschenkelgegenwendknickstehender Stellung u. s. f. Bei Corneaflecken u. dergl. Druck auf die Supraorbitalgegend 23mal p. Tag, passive Rotation des Kopfs 7—8mal, Reibungen längs des Longitudinalsinus, active Rotation der untern Extremitäten, Klopfen der Füsse mit hölzernen Cylindern, 14 Wochen durch! Vergl. Neumann, Ling's Heilgymnastik u. s. f. 52; Lehrb. der Leibesübungen in Bezug auf Heilorganik 56; Eulenburg, Berend, schwed. Heilgymnastik 53; Chiosso, gymnastic Polymachinon etc. 55; Schreber, ärztl. Zimmergymnastik 3. Aufl. 57.
Durch sog. Immobilisation will umgekehrt Nicod Chorea geheilt haben.

doch der Grundgedanke, das Hinwirken durch Muskelthätigkeit auf alle Körpertheile nach physiolog. anatomischen Grundsäzen wichtig genug. Cursäle dieser Art finden sich in Stockholm, Berlin, Dresden, Wien, Prag, Hamburg, Cassel, Giessen, Würzburg, Stuttgart, London, Paris, Petersburg, in vielen Kaltwasseranstalten u. a.

2. Passive, gemischte Bewegungen.

Hier wirken nicht sowohl eigene, willkürliche Muskelthätigkeit als vielmehr von aussen mitgetheilte Erschütterungen auf den Körper. Muskulatur, Kreislauf, Athmen, Körperwärme werden viel weniger als bei activen Bewegungen betheiligt, obgleich mehr als bei völliger Ruhe; Appetit, Verdauung, Stuhlgang, vielleicht selbst Stoffumsaz gefördert, und insofern dabei weniger Anstrengung und Ermattung, weniger Verlust an Auswurfsstoffen u. s. f. stattfindet, eignen sich diese Bewegungsarten zumal für Alte, Schwache, auch für Reconvalescenten, Frauen, Kinder. So besonders Fahren in Gefährten, wobei (neben Witterung) Grad der Erschütterung (auf schlechten oder ebenen Strassen, in Wägen mit oder ohne Federn), Geschwindigkeit u. s. f. Beachtung verdienen. Bei Schwangern, bei Neigung zu Abortus ist Fahren bedenklich, zumal mit stärkerer Erschütterung; auch auf Eisenbahnen. Lahme, Schwache mögen wenigstens in Rollstühlen spazieren fahren.

Das Schiffen auf Flüssen, Seen u. s. f. wirkt dann besonders günstig, wenn man selbst rudert. Intenser wirken Seefahrten, durch Seeluft, eigenthümliche Art der Bewegung, Veränderung der Kost, ganzen Lebensweise, Unmöglichkeit geistiger Anstrengung u. s. f. Man empfiehlt Seereisen in wärmere Himmelsstriche bei Brustleiden, Lungenphtise, chron. Bronchitis u. a., bei Nervenleiden, Krämpfen, Algieen, Hypochondrie, Melancholie, geistiger Ueberarbeitung u. a. Noch günstiger als einfache Seereisen wirkt hier das Kreuzen unter warmen oder gemässigten Breitegraden, z. B. im Atlant. Ocean. Unpassend ist Seefahrt bei organ. Herzleiden, der Störung des Kreislaufs wegen, bei Neigung zu Abortus, der Seekrankheit wegen; fordert deshalb bei sehr Schwachen, Empfindlichen besondere Vorsicht [1].

Beim Reiten findet ein ziemlich hoher Grad von Muskelanstrengung statt, um die Erschütterung durch's Pferd zu neutralisiren, den Körper im Gleichgewicht, im Sattel zu erhalten, das Pferd zu leiten; hat überhaupt manche Vortheile des Fussgehens, ohne doch in gleichem Grade zu ermüden und den Fatalitäten der Wege auszusezen. Eignet sich so besonders für Reconvalescenten, Schwächliche, Gelehrte, Frauen, die nicht gehen wollen oder können (z. B. wegen permanenter Leiden, Mängel der Extremitäten), für Hypochonder, Hämorrhoidarier, Hysterische, bei chron. (nicht entzündlichen) Leiden der Unterleibsorgane, bei Indigestion, Menstruationsstörungen, Amenorrhoe, Nervenleiden, Migräne, Blutarmuth, Scrofulose, Lungentuberculose, auch bei Geisteskranken (in frühern Perioden) u. a. Passt dagegen nicht bei Krankheiten des Herzens, der grossen Gefässe (doch eher als Gehen, Laufen), auch der Nieren, Harnblase, Testikel, bei tiefern Structurveränderungen der Leber, Milz u. a. Organe, bei Hernien, Hydrocele, Onanie, Spermatorrhoe, Dislocationen des Uterus, Mastdarms u. a. Wichtig ist stets Wahl der Pferde je nach ihrer Gangart (zu den leichtesten gehören Araber, Limousins, zu den härter gehenden Engländer, Mecklenburger), ferner Art des Reitens, Gangart (am passendsten scheint ausser Schritt, Pass der kurze Galopp, auch Trott à l'Anglaise), ob mit lang- oder kurzgeschnallten Steigbügeln [2].

---

[1] Diese sollten sich erst mehrere Stunden nach der Mahlzeit an Bord begeben, hier gleich sich niederlegen. Seefahrten wirken aber überhaupt zumal auf Phtisiker mehr schädlich als nüzlich; Phtise ist z. B. bei Seeleuten noch häufiger als bei Landtruppen, ihr Gang wird dadurch meist beschleunigt (Rochard u. A.). Jedenfalls bleiben Kranke, die sich nicht allen Comfort dabei verschaffen können, besser zu Haus, oder gehen z. B. nach Italien u. a. Sogar Seekrankheit (Morbus marinus, Naupathie) rühmten Alte wie Neue (Oribasius, Antyllus, V. Swieten, Fischer, Lévêque u. A.) nach Art der Brechmittel, des Helleborus, zumal bei Leberleiden, Gallen-, Nierenstein und -Colik, Ruhr, chron. Diarrhoe, Gehirnneurosen u. dergl. Ist aber ein sehr unangenehmes, kaum je brauchbares Ding, und z. B. Schaukeln oder Brechmittel immerhin noch besser.

Rasches Herumdrehen im Kreis, zumal bei excentrischer Kopflage bewirkt rasch Betäubung, zulezt Bewusstlosigkeit, Ohnmacht. Bei Irren, Tobenden benüzte man so vordem die Trille, und noch jezt soll sie einer Secte Russlands dienen, die sich in diesem Zustand castrirt.

[2] Vergl. Fitz-Patrick, considérat. sur l'exercice du cheval employé comme un moyen hygién. 36. Schon Sydenham galt Reiten als Hauptmittel bei Hysterie, Hypochondrie, Phtise; sollen aber Kränkliche, Kranke wirklich Nuzen davon haben, müssen sie halbe Tage reiten,

IV. Geistige Mittel.

Zwischen all unsern verschiedenen Lebensakten oder Thätigkeitsäusserungen findet einmal keine Abgrenzung statt; Körper, «Geist» greifen vielmehr auf's Innigste in einander und sind wechselseitig in Abhängigkeit von einander. Deshalb gibt es auch keine Scheidewand zwischen den Veränderungen, welche sie durch Einflüsse von aussen wie innenher erfahren, mögen es nun Schädlichkeiten oder Heilmittel sein. Durch Stimmungen, Willen, Phantasie, Glauben kann z. B. ihr Einfluss bald gefördert, bald erschwert, wo nicht aufgehoben werden (S. 26). Durch narcot. Stoffe, Misbrauch geistiger Getränke, durch Gram und Elend leiden Körper wie Geist noth, während umgekehrt beide bei heiterer, fröhlicher Stimmung gewinnen und sogar Verdauung, Athmen, Stoffumsaz, Ausscheidungen, Ernährung besser vor sich gehen [1]. Auch rein geistige Eindrücke und Zustände können so höchst wesentlich zur Genesung Kranker beitragen; täglich ist der Arzt in der Lage, sie bald so bald anders zu handhaben, und dadurch die Wirkung anderer Mittel zu unterstüzen. Hiebei lassen sich zwei Hauptgruppen unterscheiden. Bei der einen spielt geistiges Leben und Thätigsein im engern Sinn eine Hauptrolle, wie beim Denken, bei Gemüthsbewegungen, Gefühlen, Leidenschaften; bei der andern werden jene geistigeren Acte von aussenher erregt, durch all die Eindrücke auf unsere Sinne. Diese leztern sind es auch, welche das geistige Leben mit der Aussenwelt in Verbindung sezen; ihre Verwendung bei Kranken aber bildet einen Uebergang zu gewöhnlichen (materiellen, somatischen) Heilmitteln.

1. Sinneseindrücke, wie sie durch Seh-, Gehör-, Empfindungsnerven u. s. f. dem Gehirn zugeführt werden, sind als Heilmittel besonders insofern von Bedeutung, als sich dadurch bald beruhigend, herabstimmend, bald erregend, kräftigend, belebend auf Körper wie Geist wirken lässt; sie repräsentiren so fast die ganze Stufenleiter der Heilungsmethoden oder Medicationen.

Beruhigend, selbst einschläfernd wirkt alles Monotone, Einförmige der Sinnesperceptionen wie der gänzliche Mangel solcher Erregungen von aussenher, z. B. Dunkelheit, Stille, Abwesenheit, Fernehalten unangenehmer, lästiger Empfindungen, von Schmerz, Geräusch u. a. Täglich benüzt man dieses Hülfsmittel, bei Aufregung, Nervosität, Schlaflosigkeit, Fieber u. s. f. [2]. Schon gleichförmiges, zartes Bestreichen der Haut, einzelner Körpertheile mit dem Finger kann bei schmerzhaften Leiden Ruhe, Schlaf bringen (Asclepiades z. B. benüzte es als Hypnoticum), wie etwa Schwingen, Wiegen junger Kinder. Starres, anhaltendes Fixiren des Blicks auf einen Gegenstand, z. B. eine Stelle der Wand, einen Knopf, Leuchter oder der Blick, die sich hin- und herbewegende Hand eines Magnetiseur können Manche zum Schlaf bringen (sog. Hypnotismus, S. 734). Auch einförmige Töne wirken so, lassen sich demgemäss unter Umständen verwenden, z. B. Gesang, Musik, langweilige Reden, monotones Vorlesen, Murmeln eines Bachs u. dergl. [3]. Erregend wirken dagegen alle lebhaftern, intensern Gefühls- und Sinneseindrücke, besonders wenn bis zu Schmerz gesteigert, auch bei raschem Wechsel derselben. So z. B. starke, widrige Geräusche (Feilen, Krazen mit dem Nagel, Knittern von Seide u. dergl.), lebhafte Musik (dient z. B. öfters bei Nerven-, Geisteskranken, Schwermüthigen u. A., um sie zu zerstreuen, ihre Gedanken abzulenken). Grelles Licht, helle Farben, starke Gerüche, Geschmäcke wirken ähnlich; leztere (z. B. ätherisch-ölige Stoffe, Naphthen, Ammoniak, Essigsäure, Parfüms) benüzt man oft genug bei Ohnmacht, Schwäche, Krämpfen,

---

möglichst viel im Freien sein, auch mit der Witterung nach und nach nicht zu wählerisch. Vornehme Patienten, Fürsten liess man wenigstens im Salon auf Stühlen umherrutschen.

[1] Vergl. Holland, Chapters on mental Physiology 52; medical notes & reflexions 3. Edit. 55; Glen, influence exerted by the mind over the body in the production & removal of morbid conditions etc. 55. Fast immer ist z. B. bei geschlagenen Truppen die Heilung Blessirter schlechter, die Sterblichkeit grösser als bei den Siegern; und litt ein Zuhörer Boerhaave's an allen Krankheiten nacheinander, die er schildern hörte, so scheint es immerhin beachtenswerth, dass z. B. Lännec an Lungenphtise, Corvisart an einer Herzkrankheit starb, womit sie sich vorzugsweise beschäftigt hatten. Bei jeder Cholera-Epidemie u. dgl. kommen Fälle vor, wo bisher Gesunde durch den Anblick Kranker, Sterbender ergriffen plözlich selbst erkrankten, und Aengstliche kommen ohnedies stets am schlimmsten dabei weg. Böcker aber sah auf eine freudige Botschaft hin all seine Ausscheidungen durch Harn u. s. f. steigen, das Körpergewicht momentan sinken.

[2] Hieher gehört auch z. B. das Belegen der Strassen mit Stroh bei Schwerkranken.

[3] Vergl. F. E. Niedten, die Heilung durch Musik Hamb. 1717, neue Ausgabe Stuttg. 1847.

Hyperästhesieen u. dergl. Gewürzige, bittere, scharfe Stoffe aber wirken schon durch Geschmack, Geruch günstig auf die Einbildung vieler Kranken, so dass sie jezt doppeltes Vertrauen drauf sezen. Endlich reihen sich hier die mannigfachsten Eindrücke auf Gefühl, Tastsinn an; Kizeln der Fusssohlen, Handflächen kann so bei Lähmungen nüzlich wirken (Wardrop). Viel häufiger benüzt man hier wie bei Apathie, Collapsus, Schlafsucht, Narcose u. a. trockene Reibungen, Bürsten, Peitschen, selbst sog. Urtication u. dergl.; auch Massiren, Gymnastik würden sich hier anschliessen, Wärme.

2. Geistig-sittliche Eindrücke im engern Sinn. Wirken schon obige Einflüsse blos deshalb mehr oder weniger, weil dadurch am Ende Bewusstsein, Fühlen, Denken bald so bald anders gestimmt und influenzirt werden, so geschieht dies noch viel directer, wenn ein ähnlicher Einfluss auf die Welt von Gedanken, Gefühlen, Strebungen und Affecten, auf Phantasie und Vorstellungsweisen seitens dieser leztern selbst, gleichsam von innen her stattfindet. Auch ist deren Regulirung und sachgemässe Verwendung wichtig genug, nicht nur bei Schwerkranken, Aengstlichen, Nervenleidenden, Gemüths-, Geisteskranken, sondern mehr oder weniger bei allen Kranken. Muss doch hier überall deren Geduld, Vertrauen, Glauben gar Vieles leisten, oft mehr als alle Mittel zusammen [1]. Kurz in der Medicin so gut als im Krieg (Napoleon) ist Psychologie eine Hauptsache, und gerade Pfuscher, Quacksalber verstehen sich oft besser darauf als ein vielleicht allzu aufrichtiger oder ernsthafter Arzt. Immer wird es darauf ankommen, im vorliegenden Kranken Alles abzuhalten, zurückzudrängen, was gerade seine Genesung stören könnte, seien es aufregende Gedanken, Affecte (Liebe, Hass, Eifersucht, Ambition, Hochmuth, Selbstüberschäzung) oder Gefühle mehr deprimirender Art (Furcht, Sorgen, Schwermuth, Selbstquälereien u. s. f.). Während es z. B. beim Einen drauf ankommt, ihn ruhiger, gleichgültiger zu machen, sogar zu deprimiren, muss ein Anderer möglichst gehoben, zu mehr Willenskraft, mehr Interesse für dies und das oder zu andern neuen Leidenschaften angeregt werden. Bei Vielen endlich ist es eine Hauptaufgabe, ihre Aufmerksamkeit von sich selbst und ihren Gefühlen, Ideen, Einbildungen abzulenken, und dafür andere erspriesslichere zu erwecken, angenehme Erinnerungen, Hoffnungen u. s. f. «Bei Nervenleiden», meint Coleridge, «ist der beste Arzt, wer am besten Hoffnung einzuflössen weiss», und dasselbe gilt wohl fast überall; auch Reil behandelte z. B. Unheilbare so, dass sie wohl das Leben, doch nie die Hoffnung verloren. Demgemäss wird der Arzt schon sein eigenes Benehmen dem Kranken gegenüber dessen besondern Eigenthümlichkeiten entsprechend einzurichten haben; er muss auch dessen Seelenarzt sein, sein freundlicher Tröster und Berather, im Nothfall sein Herr und Despot. Er wird bald milde bald strenge sein müssen, den Einen zu Selbstvertrauen, Hoffnung erheben, Andere zu Gehorsam, selbst Respect und Demuth, wo nicht in Furcht und Angst bringen [2]. Und ist es bei den Meisten, zumal Schwerkranken, Blessirten gerathen, die Gefahr ihrer Krankheit zu verbergen, selbst ganz wegzuläugnen, so mag es bei Andern am Orte sein, solche vielmehr grösser darzustellen als sie ist, sobald sie nur dadurch zum geeigneten Verhalten, zu dem einmal nöthigen Thun und Lassen gebracht werden können. Als einzelne Mittel dieser Art sind hervorzuheben:

Kräftigung des Willens, Selbstbeherrschung: bei allen Nerven-, Gemüths-, Geisteskrankheiten, bei Krämpfen, Chorea u. dergl. doppelt wichtig, auch bei Gicht, Lähmungen; zugleich mit heiterer Ruhe, Zerstreuung noch das

[1] Dasselbe Mittel, welches vorher nichts nüzte, hilft oft genug bei Kranken, wenn sie es von einem berühmten Arzt erhalten. Aberglauben, Neigung zum Wunderbaren finden sich aber am Ende bei Allen, und um so mehr, je geringer die Bildung, Urtheilsschärfe; deshalb sind Schamanenkünste à la Gessner, dem Teufelsbanner, Amulette, Zaubersprüche von jeher wichtige Volksmittel gewesen (s. Osiander, Volksarzneimittel 44). Und curiren wieder Geistliche, fromme Collegen mit Gebet, Händeauflegen die schwersten Kranken, so möge auch der gewöhnliche Arzt, zumal der Anfänger beherzigen, dass mindestens eine gewisse pastoral-doctorale Gravität und Imponirkunst, ein gewisses Aplomb zum „Glück“ in der Praxis wenn nicht unentbehrlich so doch nahezu ebenso wichtig sind als all seine Wissenschaft. Konnte doch dadurch erst wieder ein Mulatte (Fell) ganz Paris samt einem Velpeau zum Narren haben.

[2] Vergl. Sadler, Macht des ärztlichen Gemüths z. Erleichterung u. Heilung von Krankheiten 55. Ein bekanntes Exempel obiger Art ist Boerhaave's Cur mehrerer durch Nachahmung epileptisch gewordener Mädchen durch die Drohung mit Glüheisen und dessen Anblick; die Heilung einer gelähmten Dame durch den Versuch sie zu embrassiren.

beste Schuzmittel bei Seuchen. Schon Boccacio (Decamerone) empfahl es gegen Pest; Pascal aber bewältigte durch geistige Anstrengung seinen Zahnschmerz. Fixiren der Aufmerksamkeit kann unter Umständen beruhigend, selbst einschläfernd wirken. So z. B. Gardner's Methode, Schlaf zu machen: der auf der rechten Seite liegende Kranke athmet bei geschlossenem Mund tief ein, fixirt seine ganze Aufmerksamkeit auf sein Athmen, z. B. auf den Eintritt der Luft von der Nase bis in die Lungen, von da wieder heraus. Aehnlich wirkt oft beständiges Zählen von 1—10, Dividiren u. s. f.[1]. Passende Beschäftigung, Arbeit, zumal körperliche, oft Tag für Tag bis zur Ermüdung fortgesezt, bei gehöriger Abwechslung zwischen Thätigkeit und Ruhe, Erholung, Genüssen, Spiel u. s. f. ist bei allen Nerven- u. Geisteskrankheiten, bei Hypochondern, Hysterischen, Nervösen wie bei Indigestion u. a. ein Hauptmittel; auch wirkt Arbeit, welche Nüzliches verfolgt, günstiger, weil befriedigender als eine nur zur Erhaltung oder Förderung der Gesundheit unternommene (Combe). Weiterhin Zerstreuung, Ablenken der Aufmerksamkeit des Kranken von sich und seinen Leiden; Veränderung des Aufenthalts, Herausreissen aus seinen Lebensverhältnissen, Trennung von Verwandten, Bekannten (zumal bei vielen Geistes-, Gemüthskranken unerlässlich); Reisen, überhaupt Veränderung des Wohnorts, wobei Art der Reise wie künftiger Wohnort den Eigenthümlichkeiten, dem Charakter des Kranken entsprechend zu wählen (zumal bei Nerven-, Brustleiden und Anlage dazu von Werth, bei krankhafter Empfindlichkeit für Temperaturwechsel wie für Menschen, selbst bei chron. Tripper u. dergl.).

Endlich hüte man sich bei sehr vielen Kranken, durch Gründe, Belehrung, Tadel oder Tugendlehren, Empfehlen von Geduld, kurz durch ein directeres Einwirken auf Verstand und Urtheil wirken zu wollen, oder gar mit ihnen zu streiten. Denn am fruchtlosesten wäre dies gerade da, wo es am nöthigsten wäre, bei Geisteskranken, Hypochondern, Nervösen, Verstimmten, Hysterischen, Charakterschwachen u. dergl., vielleicht weil bei ihnen Allen Gefühl, Gemüth, Phantasie ungleich mehr zu leiden pflegen als Verstand und Urtheil. Einwürfe, Zweifel, Bedenken halten sie meist blos für Beweise von Unkenntniss, für Gleichgültigkeit oder bösen Willen, und werden dadurch bei ihrem reizbaren, oft verstimmten Wesen nur zu weiterem Verdruss, zu Widerspruch und Widerstand gebracht. Besseres erzielt man hier auf Umwegen, durch ein schon oben angedeutetes Einwirken auf Gefühl, Gemüth des Kranken, durch Zerstreuung, Trost, Erheiterung, Arbeit, Gymnastik u. s. f. Auch ist es Pflicht des Arztes, Umgebung, Angehörige, Pfleger zu ähnlichem Benehmen aufzufordern und nöthigenfalls darüber des Nähern zu belehren.

[1] Vergl. Jean Paul, die Kunst einzuschlafen (Sämtliche Werke B. 24. 1842).

Zusäze.

Zu S. 285 (Polygala): *Herb., Flor. Galeopsidis (grandiflorae), Hohlzahn,* von G. ochroleuca s. grandiflora (Labiat. Nepet. Didyn. Gymnosp.); hält Bitterstoff, Harz, Gummi, Zucker u. a.; wie obige benüzt, auf marktschreierische Weise als Lieber'sche Auszehrungskräuter, Blankenheimer Thee bei Lungenphtise im Decokt, ℥j p. Tag, meist als Theespecies mit Rad. Liquirit., Althaeae u. dgl.

Fol. s. Herb., Flor., Rad. Farfarae, Huflattig, von Tussilago Farfara (Corymbif.), sonst im Absud bei Catarrhen, Blennorrhöen, auch wieder bei Scrofulose ihrer Salze wegen (Bodard u. A.). Andere Tussilagoarten, Cacalien u. dergl. wirken ähnlich; auch Herb. s. Fol. Scabiosae, von S. s. Knautia arvens. (Dipsac.), reicher an Gerbstoff.

Zu S. 249 Note 1 (Griesholz): jetzt wieder als sog. Anacahuita-Holz von Tambico aus im Handel und gepriesen.

Formeln.

Absinthium.

Herb. Absinth.
Herb. Rutae
Fol. Sabin. āā ℥ß
coq. c. Aq. font. q. s.
Col. ℥x adde
Ol. Ricin. ℥j (z. Klystier, bei Ascariden).

Acidum citricum.

Acidi citrici ʒjß
Sacch. albi ℥jjj
Mucil. Gi Tragac. q. s. f. Trochisci 60; bei grossem Durst einige St. z. n.

Acidum hydrocyanicum.

1. Acidi hydroc. dil. gtt. jv
Acidi phosphorici dep. ℈ß
Aq. Menth. pip. ℥jß
D. in vitro charta nigra obducto; S. täglich 3mal 1 Kaffeelöffel (für einen Knaben).

2. Acidi hydroc. offic. gtt. vj
Syrup. emulsiv. ℥j
Aq. destill. ℥jv;
3mal tägl. 1 Esslöffel.

3. Acidi hydrocyan. dil. ʒjjj
Liq. Kali hydrici ʒjj
Aq. dest. ℥vjjj (zu Waschungen, Fomenten bei Prurigo, Lichen).

Acidum muriaticum.

1. Acidi muriat. ʒj
Extr. Chinae ʒß
Pulv. Rad. Liquirit. q. s.
f. Pil. 60; tägl. 3mal 5—6 St. z. n. (bei colliquativen Schweissen u. s. f.

2. Acidi hydrochlorati ʒjj
Syrup. moror. ℥jj (Pinselsaft, b. Diphtheritis, Mercurial-Geschwüren u. a.).

Acidum sulphuricum.

Acidi sulphuric. dilut. ʒß
Syrup. moror. ℥j
Aq. cerasor. ℥jv (2stündlich 1 Esslöffel).

Aconitum.

1. Extr. Aconiti ʒß
Opii puri gr. vj
Rad. liquirit. q. s.
f. Pil. 30 (tägl. 2mal 2—3 Stücke z. n.).

2. Extr. Aconiti gr. jjj
Extr. liquirit. gr. xjj
f. Pil. 6 (Morgens u. Abends 1 St. z. n.).

3. Extr. Aconiti ʒj
Aceti Colchici ℥jj
Magnes. ust. ʒjjj
Aq. chamom. anis. ℥jjj
Sacch. albi ʒjjj (2stündl. 2 Löffel).

Aconitinum.

1. Aconitini gr. vjjj
Spirit. vini rectif. ℥jß;
tägl. 3mal einzureiben.

2. Aconitinae gr. jv
Spir. vini rectif. gtt. x
Adip. suill. ℥ß
f. Ungut.; z. Einreiben.

Aether.

1. Aether. (sulphur.) ʒjß
Tinct. Valerian. ʒjj
Tinct. cinnam. ʒj
Aq. anisi ℥jv; 2stündlich 1 Esslöffel.

2. D. Aetheris ʒjjj; gtt. 6—10 in heiss Wasser zu träufeln, die Dämpfe einzuathmen (bei Asthma u. a.).

Aloë.

1. Aloës ʒj
Pulv. aromat.
Resin. Jalap. āā ʒß
Extr. tarax. q. s.
f. Pil. 60; tägl. 3mal 5—6 St. (bei Obstipation).

2. Aloës ʒj
Ferri pulverat.
Myrrhae āā ʒß
Extr. Gentian. q. s.
f. Pil. 60; tägl. 4 — 6 St. (bei Amenorrhoe Chlorot.)

Althaea.

Fol. Alth.
Semin. Lini āā ℥j
Fol. Hyoscyami
Flor. Sambuci āā ℥ß
f. Spec.; zu Cataplasmen.

Alumen.

1. Opii gr. j
Amygdal. dulc. ʒjjj
tere c. Aq. commun. q. s.
Col. ℥v adde
Aluminis ʒj
Sacchar. alb. ʒjjj; 3stündl. 2 Löffel (bei chron. Durchfall u. a.).

2. Aluminis ʒjj
Aq. commun. ℥vjjj
Spir. vini gall. ℥jß
(Gurgelwasser).

3. Aluminis ʒjj
Decocti hordei ℥x
Mellis ros. ℥jß
Tinct. Myrrh. ʒvj
(Gurgelwasser).

4. Alumin. subtiliss. pulv. ʒjj
Carbonis praep. ʒjjj
Oxymell. simpl. ʒvj
f. Electuar. (Zahnfleischlatwerge).

5. Aluminis
Ferri sulphur. cryst. āā ʒj

Magnes. alb. ʒjjj
f. Pulv.; zum Bestreuen von Geschwüren u. a.

Ammonium carbonicum.

1. Ammon. carb. ʒß
Aq. Valerian. ℥jv
Sacch. albi ℥ß; 2stündlich 1 Esslöffel.

2. Ammon. carb. gr. vj
Camphor. gr. jjj
Tart. stibiati gr. 1/6
Extr. liquirit. q. s.
f. Bolus. D. tal. dos. 8; 4stündl. 1 St. (Diaphoret.).

3. Ammon. carb. ʒj
Succi citri q. s. ad saturat.
adde Aq. font. ℥jv
Vini stibiati ℈j
Syr. C. aurant. ℥ß; auf 3mal z. n. (Diaphoret.).

Amm. carb. pyro-ol. gr. jv
Camphor. trit. gr. jj
Pulv. Rad. Liquirit. gr. xjj
f. Pulv. D. tal. dos. vj; 3stündl. 1 Pulv.

Ammonium causticum.

1. Liq. Ammon. caust. ʒß
Tinct. Moschi
Spirit. vini aether. āā ʒj; gtt. 10—15 ½stündl. (bei Schwäche, Ohnmacht).

2. Liq. Ammoniaci caust. ʒjjj
Ol. Terebinth. ʒjj
Adip. suill.
Spirit. camphor. āā ℥ß
f. Linim.; z. Einreibungen.

3. Liq. Ammon. caust. ℥j
Olei Tereb. ℥ß
Ol. olivar. ℥jß
f. Linim.; z. Einreibungen.

4. Liq. Ammon. anisat. ℈j
Natri bicarb. gr. xv
Aq. font. ℥jj
Aether. sulphur. gtt. xxx; auf 2mal z. n., mit 1 Kaffeelöffel Citronensaft, während des Aufbrausens.

Ammonium hydrochloratum.

Ammon. hydrochlorati ʒj
Tart. stibiat. gr. j
Aq. sambuc. ℥v
Succ. Liquirit. ℥ß; 2stündl. 1 Essl. (bei Bronchitis u. a.).

Amygdalae amarae.

Amygdal. amarar.
Amygd. dulc. āā ʒjj
Semin. Hyoscyami ʒß
tere c. Aq. commun. q. s.
Col. ℥v adde
Natri bicarb. ℈j
Elaeosacch. anis. ℥ß; 4mal tägl. 1 Essl. (bei Gastralgie).

Amygdalae dulces.

1. Amygdal. dulc. excort. ℥j
contus. adde
Aq. Rosar. ℥vj
f. Emulsio, adde
Tinct. Benzoës ʒjß
(Waschwasser).

2. Amygd. dulc. ʒjjj
Gi arab. ʒj
Aq. font. q. s.
f. Emuls. Col. ℥v adde
Nitri dep. ʒj
Syrup. C. aurant. ʒvj; 2stündl. 2 Esslöffel.

Amylum.

Amyli ʒj
Opii puri gr. j
f. Pulv. D. tal. dos. jv; Abends 1 Pulver mit einer Tasse siedend Wasser anzurühren (z. Klystier, bei Ruhr).

Antimonium.

1. Antimon. sulphurat. nigri präparati
Kali jodati
Sapon. guajacini āā ʒß
Extr. Cort. Aurant. q. s.
f. Boli 12; täglich 2mal 1 Stück.

2. Stibii sulph. aurant. gr. x
Pulv. Rad. Ipecac. gr. jjj
Vini stibiati ʒj
Syrup. simpl. ℥ß
Aq. sambuc. ℥jv; 3stündl. 1 Esslöffel.

3. Sulphur. aurati
Antimonii gr. vj
Syrup. simpl.,
Aq. Sambuci āā ℥j
f. Linctus; umgeschüttelt 3stündl. 1 Theelöffel.

4. Tart. stibiati gr. vj
Aq. Cerasor. ℥jv
Mell. despum. ℥ß; 2stündl. 2 Esslöffel (b. Pneumonie).

5. Vini stibiati ℈j
Liq. Ammon. acetic. ℥ß
Laudan. liq. Syd. ℈j
Sacch. alb. ʒjj
Aq. samb. ʒvj; Abends z. n. (als Sedat. b. Schmerz).

6. Tart. stibiati ʒjß
solve in Aq. destill. ℥jv; reizendes Waschwasser.

Aqua Laurocerasi.

Aq. Laurocerasi gtt. jv
Tinct. Opii simpl. gutt. j
Aq. destill. ʒvj
Syrup. simpl. ℥ß; ½stündl. 1 Kaffeelöffel (Sedativ für ein Kind).

Argentum.

1. Argenti nitrici cryst. gr. ß
Aq. destill. ℥j; tägl. 3mal 1 Kaffeelöffel (bei Durchfall eines Knaben).

2. Argent. nitrici cryst. gr. vj
Opii gr. vj
Extr. Conii macul.
Extr. liquir. āā ʒj
f. Pil. 60; Morgens und Abends 2 St., und allmälig zu steigen (bei Epilepsie, Gastralgie u. a.).

3. Argenti nitrici gr. xvj
Aq. dest. ℥vjjj;
z. Klystieren (b. Durchfall).

4. Argenti nitrici fusi gr. vj
Aq. destill. ℥ß; die Augenlider damit zu bepinseln (bei chron. Blepharitis).

Arsenicum.

1. Arsenici albi gran. unum,
tere cum
Sacchar. albi ʒjß
Extr. Liquirit. q. s.
f. Pilul. 40; tägl. 2mal 2 Pillen; alle 3 Tage um 1 zu steigen (bei Hautleiden).

2. Acidi arsenicosi gran. j
Pulv. Gummi arab. ʒjj
Syrup. simpl. q. s.
f. Pilul. 60; tägl. 2 Pillen.

3. Cort. peruv. rubr. ʒjjj
coq. c. aq. font. q. s.
Col. ℥v adde
Solut. arsenic. Fowler. ʒß
Laudan. liq. Syd. ʒj
Syr. rub. id. ℥j; 3stündlich 2 Essl. (b. Wechselfieber).

4. Arsenici jodati gr. jjj
Axung. ℥j
f. Ung.; z. Einreiben (bei Lupus, Scirrhositäten u. a.)

5. Ferri arsenicici oxyd. gr. jjj
Kalii jodati ʒj
tere exact. c. Aq. dest. q. s.

Rad. Alth. ʒj
Extr. Liquirit. q. s.
f. Pil. 60; tägl. 3mal 2 St. (bei Drüsenverhärtung).

Asa foetida.

1. Asae foet. ʒj
Rad. Ipecac.
Rad. Valerian. āā ℈j
Extr. Chamom. q. s.
f. Boli 20; täglich 3mal 3—4 Stück.

2. Asae foet. gr. vj
Camphor. gr. jv
Ammon. carb. gr. vjjj
Aloës ʒß
f. l. a. Pil. 12; tägl. 3 St.

3. Asae foet. ʒj
tere c. Aq. menth. pip. ℥v
adde
Tinct. Castorei
Tinct. Val. aether. āā ʒj
Aetheris acet. ʒß;
stündl. 1 Löffel.

4. Tinct. Asae foet. ʒj
Tinct. Castorei
Tinct. Moschi
Laudan. liq. Syd. āā ʒß;
½stündl. 20 Tropfen in 1 Löffel Pfeffermünzwasser (z. B. bei hysterischen Anfällen).

5. Asae foet. ʒj
Vitelli ovor. Nr. 1
tere c. Aq. commun. ℥jv;
die Hälfte mit warmem Kamillen-Infus zu einem Klystier.

Aurum.

1. Auro-Natrii chlorati gr. j
Aq. destill. ℥ß;
tägl. 3mal 10 Tropfen, tägl. um 1 Tropfen zu steigen (bei Secundärsyphilis).

2. Auri muriat. natr. gr. jj
solve in Aq. dest. q. s. adde
Rad. Alth. ʒß
Extr. Liquirit. q. s.
f. Pilul. 30; täglich 2mal 2—3 Stücke.

Baryta.

1. Baryi chlorati gr. x
Kalii jodati ʒß
Aq. cinnam. simpl. ℥jjj;
täglich 3mal 1 Kaffeelöffel (f. einen scroful. Knaben).

2. Baryt. muriat.
Extr. Conii maculat. āā ʒj
Rad. Liquirit. q. s.
f. Pilul. 60;
tägl. 2mal 2—3 Stück.

3. Baryi jodati gr. vj
Axung. ℥j
f. Ungut.; zum Einreiben.

Bebeerinum.

Bebeerini sulphur. ℈jj
Acidi sulphuric. dil. gtt. xxvj
Syrup. simpl.
Tinct. Cort. Aurant. āā ℥j
Aq. destill. ℥jv;
3—4mal täglich 1 Esslöffel (bei Wechselfieber).

Belladonna.

1. Herb. Belladonn.
Herb. Hyoscyami āā gr. xv
inf. c. aq. bull. q. s.
Col. ℥vj adde
Extr. Hyosc. ʒj;
z. lauwarmen Umschlägen auf's Auge (um die Pupille zu erweitern).

2. Fol. Bellad. sicc. ℈j
Rad. Valer. ʒj
inf. c. Aq. ferv. ℥vj
macera, cola; z. Klystier (b. Krampf d. Blasenhalses, Uterus, Mastdarms).

3. Extr. Belladonn. gr. jv
Pulv. Rad. Ipecac. gr. x
Sacchari albi ʒjjj
Aq. chamom. ℥jjj;
3stündl. 1 Kaffeelöffel, gut umgeschüttelt (Antispasticum, für einen Knaben).

4. Extr. Belladonn. ℈j
Adip. suill. ℥ß
f. Ungut.; Krampfstillende Salbe.

Bilis bovina.

Bilis bovin. inspiss. ℥ß
Pulv. Rad. Rhei
Kali sulphuric. āā ʒj
Semin. Anisi q. s.
f. Boli 36. consp. c.
Pulv. Cort. Cassiae cinnam.;
tägl. 3mal 3—4 St.

Bismuthum.

1. Bismuth. subnitrici praecip. gr. jjj
Pulv. gummosi
Pulv. aromat. āā gr. vjjj
f. Pulv. D. tal. dos. x;
täglich 3mal 1 Pulver (bei Gastralgie).

2. Magister. Bismuth. ʒß
Extr. Hyosc.
Pulv. R. Rhei āā ℈j
Syrup. simpl. q. s.
f. Pil. 20; 3mal tägl. 2 St.

Boletus Laricis.

Boleti laricis ʒj
Sacchar. albi ʒjj
f. Pulv. Divide in xjj part. aequal.; täglich 3mal 1 Pulver (bei Lungenphtise).

Bromium.

1. Bromii puri gtt. v
Spirit. vini gallici
Aq. Cinnam. spirit. āā ℥j;
tägl. 2mal 1 Kaffeelöffel.

2. Bromi puri gtt. x
Adipis suill. ʒvj
Olei de Cedro gtt. x
f. Ungut. Kropfsalbe.

Brucinum.

1. Brucini (puri) gr. x
Spirit. Vini rectific. ℥ß;
tägl. 3mal 10 Tropfen.

2. Brucini puri gr. vj
Rad. Liquirit. ʒß
Extr. Chamomill. q. s.
f. Pilul. 30; täglich 3mal 1 St., allmälig zu steigen.

Cadmium.

Cadmii sulphurici gr. jjj
Tinct. Opii crocat. gtt. xjj
Aq. destill. ℥ß;
zum Einträufeln in's Auge (bei Corneaflecken u. s. f.).

Calamus aromaticus.

1. Rad. Calami aromat. gr. vj
Ferri pulverati gr. jj
Pulv. gummosi gr. x
f. Pulv. D. tal. dos. 12;
tägl. 3mal 1 Pulver.

2. Sacchari albi ℥vj
coq. c. aq. font. q. s. ad consistent.
tabulandi; adde
Pulv. R. Calami arom. ℥ß
Cort. Chinae rubr.
Cort. Cassiae cinn. āā ʒjj
f. Morsuli 24; tägl. 3—4 St.

Calcaria.

1. Calcar. ustae ʒjj
Kali caustici sicci ʒß
Sapon. medic. ʒj
f. Pulv.; einen Theil davon mit Branntwein zur Paste anzurühren, und auf die Haut gebracht mit einem

Pflaster z. bedecken (Aezmittel).

2. Balsam. Copaiv. ʒjjj
Mucil. Gi mimosae ℥jj
Aq. calcis ℥vjjj
M. l. a.; zu Einsprizungen (z. B. bei Geschwüren der Harnröhre, Scheide, des Mastdarms).

3. Calcii chlorati ʒβ
Extr. Conii macul. gr. xv
Aq. destill. ℥jjj
Syrup. Liquirit. ℥β;
tägl. 3mal 1 Kinderlöffel (bei Scrofulose).

4. Calcar. chloratae (s. hypochlorosae) ʒβ
solve in Aq. destillat. ℥j
Mucilag. Gi arabic. ʒjjj
Olei de Cedro gtt. vj;
auf scorbut. Zahnfleisch, Mercurial-Geschwüre zu pinseln.

5. Chloreti Calcis ℥jj
Mucilag. Gi arab.
Syrup. moror. āā ʒvj;
auf die Mundschleimhaut zu streichen (bei Noma, Diphtheritis).

Camphora.

1. Camphorae ʒβ
solve in Ol. amygd. d. ʒjjj
adde
Gummi arabic. ʒjj
Aq. menth. pip. ℥jjj
Sacch. albi ℥β
f. Emulsio; 2stündlich 1 Esslöffel.

2. Camphorae gr. x
Pulv. Doveri ʒβ
Extr. liquir. q. s. f. Pil. 15;
2mal tägl. 2—3 St.

3. Julap. e Camph. acetosi ℥β
Tinct. Castorei
Tinct. Asae foetid. āā ʒβ
Mucil. Gi arab. ʒjjj
Aq. cham. ʒvj;
auf 3mal z. n. (b. Hysterie).

4. Camphor. trit. ℈j
Pulv. Cort. peruv. reg. ʒβ
Pulv. Rad. Liquirit. ʒjj
f. Pulv. Div. in x part. aeq.;
3stündl. 1 Pulver.

5. Camphor. gr. xjj
Opii puri gr. jj
Vitelli Ovi unius
Infusi Flor. Cham. (e ℥β parati) ℥vj
f. Emuls.; die Hälfte mit 2 Tassen heiss Wasser vermischt zum Klystier.

6. Camphor. trit. ℈j
Olei Tereb. ʒjj
Olei Oliv. ℥j
Vitelli Ovi unius
Decoct. hordei ℥x;
z. Klystier (z. B. bei Blähcolik, Meteorismus, Ascariden).

7. Camphor. trit.
Myrrhae āā ʒj
Flor. Chamom. vulg. ℥j
f. Pulv.; zum Verband (bei brandigen Geschwüren).

8. Camphor. ʒj
solve in
Spirit. vini aether. ʒjjj
Balsam. peruvian.
Olei crotonis āā ʒj;
zu Einreibungen, z. B. bei Amblyopie, Kahlköpfigk.

Cantharides.

1. Cantharid. pulv. gr. jv
Balsam. peruv. ʒβ
Gi arabic. ʒjjj
tere c. Aq. commun. ℥jv
adde
Elaeos. Menth. pip. ℥β;
3stündlich 1 Esslöffel, geschüttelt.

2. Tinct. Cantharid. ʒj
Aq. foenic. ℥jv
Spir. Aether. nitrosi ʒjjj
Syr. C. aurant. ʒvj;
auf 3—4mal z. n. (Diuretic., bei Hydrops).

3. Tinct. Cantharid. ʒβ
Liq. Ammon. caust. ʒjj
Spir. camphor. ℥β;
zu Einreibungen, z. B. bei Drüsengeschwülsten, Hautleiden.

4. Cantharid. pulv. gr. vj
Rad. Liquirit. ʒβ
Extr. Chamomill. q. s.
f. Pilul. 30;
tägl. 3mal 2—4 St.

Capsicum.

Tinct. Capsici ʒjjj
Linim. ammon.-camph. ℥j;
zu Einreibungen, z. B. bei Asthma in die Brust.

Carbo.

Carbonis tiliae ʒvj
Cort. Chinae reg.
Rad. Ratanh. āā ʒjj
Cornu Cervi ust. praep. ʒj
Ol. Caryophyll. gtt. xv
Ol. cinnamom. aether. gtt. v
f. Pulv.; Zahnpulver.

Cascarilla.

1. Cort. Cascarill. ʒjjj
inf. c. Aq. bull. q. s.
digere per horam unam.
Col. ℥vjjj adde
Acidi sulphurici dil. ʒβ
Syrup. Cort. aurantii ℥j
Tinct. aromat. acid. ʒjjj;
3mal tägl. 2—3 Esslöffel.

2. Cort. Cascarill.
Cort. Aurantii āā ℥jj
Herb. Menth. pip.
Cort. Cassiae cinn. āā ℥j
f. Spec. Div. in vj part. aeq.;
tägl. 1 Päckchen mit 1/3 Schoppen siedend Wasser aufwallen z. lassen, durchzuseihen und mit Zucker versezt z. n.

Catechu.

1. Catechu
Kino āā ℥jv
Nucis mosch.,
C. Cinnam. āā ℥j
Opii in Vini hispan. q. s.
sol. ʒjβ adde
Syr. rosar. (Zingib.) ℔jβ
(Electuarium Catechu Ph. Edinb.); bei Ruhr, Diarrhoe zu 20—40 Gran p. d.

2. Catechu ʒβ
Mucil. Gi mimos. ʒjjj
Aq. cinnam. ℥jv
Tinct. Kino ʒj
Laud. liq. Syd. ʒβ
Syr. C. aurant. ʒvj;
3stündl. 2 Esslöffel.

3. Tinct. Catechu ʒvj
Tinct. Opii simpl. ʒj
Conch. präparat. ʒjj
Syrup. Cort. aurant. ʒvj
Aq. cinnam. simpl. ℥v;
2stündl. 1 Esslöffel.

China.

1. C. Chinae reg. alcohol. ℥β
Rad. Calami aromat.,
Piperis nigri āā ℈j
Sem. Anisi ʒβ
f. Pulv. Div. in 16 part. aeq.;
3stündlich 1 Pulver (bei Wechselfieber).

2. Cort. peruv. rubri ℥β
coq. c. Aq. commun. ℔j

Acid. muriatici ʒj
s. f. coct. adde
Herb. Menth. pip. ʒjjj
Col. ℥v adde
Syrup. chamom. ʒvj;
3stündl. 2 Esslöffel.

3. Pulv. Cort. Chinae ℥j
Cort. Cinnamom. pulv. ʒj
Camphorae ℈j
Syrup. Zingiber. ʒvj
Syrup. aurant. cort. q. s.
f. Electuar. Kaffeelöffelw.

4. C. Chin. subtiliss. pulv. ℥jj
Chocolad. commun. ℥vj
Sacchar. albi ℥jjj
Balsam. peruvian. ʒj
f. Pulv.; China-Chocolade, täglich 2 Esslöffel voll mit ½ Schoppen Wasser zu kochen und mit Milch zu trinken.

5. Cort. Chinae ℥β
Rad. Iridis florent.
Aluminis
Conch. ppt. āā ʒj
Ol. Bergamott. gtt. xjj
f. Pulv.; Zahnpulver.

6. Pulv. Cort. peruv. rubri ʒj
Creosoti ℈jj
Ungut. digestiv. ℥j
f. Ungut.; zum Verband.

7. Extr. Chinae ʒjj
Balsam. peruvian.
Ungut. Cantharid. āā ʒj
Saponis mollis ʒjj
f. Linim.; Haarpomade; bei Alopecie.

Chinium.

1. Chinii muriatici ℈j
Caryophyllorum
Sem. Anisi āā ʒj
f. Pulv. div. in x part. aeq.; in der fieberfreien Zeit 2stündl. 1 Pulver z. n., in 1 Löffel Wein.

2. Chinii sulphur. ʒβ
Vini albi ℥jv
Naphth. aceti ʒβ;
3stündlich 2 Esslöffel (bei Wechselfieber, Cholera).

3. Butyri Cacao ℥j
Ol. amygd. dulc. ℥β
Tannini in Aq. q. s. sol. ℈j
Chinini in Spir. vin. q. s. solut. gr. xv
Ol. Bergamott. ʒβ
f. Linim.; bei Atrichie.

4. Chinii sulphur. ʒβ
Acidi sulphur. dil. ʒβ
Aq. menth. pip.
Aq. cinnam. vin. āā ℥jjβ
3stündl. 2 Esslöffel z. n. (bei Wechselfieber, colliquativen Schweissen u. a.).

5. Chinin. sulphur. gr. x
Acidi sulphur. dil. gtt. vj
Aq. tepid. ℥vj
Mucil. Gi arab. ℥jβ;
zu 2 Klystieren.

6. Chinii sulphuric. ʒβ
Opii puri ℈j
Flor. Chamom. ʒj
Extr. taraxac. q. s.
f. Pilul. 60, consp. c. Pulv. Cass. cinn. 3stündl. 4 St.

Chloroformium.

1. Chloroformii ʒjj
Tinct. Opii simpl.
Spirit. camphorat. āā ʒjβ
Ol. cinnam. aether. gtt. vj
Spirit. vini rectif. ʒjjj;
½stündl. 5 (—20) Tropfen (b. Collapsus, Cholera u. a.).

2. Chloroformii gtt. xv
Tinct. Ipecacuanh.
Vini stibiati āā ʒjj;
Kaffeelöffelweise (bei Keuchhusten).

3. Chloroformii ʒjβ
Zinci oxydati ʒjj
Olei olivar. ʒj
Cerat. cetacei ℥β
f. Ungut.; zum Verband (bei schmerzhaften Geschwüren, z. B. des Mastdarms: Curling).

4. Chloroformii ʒjj
Olei olivar. ℥j
Ol. Hyoscyam. coct. ʒjj;
zu Einreibungen (z. B. bei Neuralgieen, Pruritus).

Chlorum.

1. Liq. Natri hypochlor. ʒβ
Aq. destill. ℥jv;
3stündl. 2 Esslöffel in ½ Tasse Zuckerwasser z. n.

2. Liquoris Kali chlorati ʒjjj
Aq. commun. ℥vj
Spirit. vini gallici ℥jj;
Gurgelwasser, bei Diphtheritis, Angina gangraenosa.

Chromum.

Kali bichromici gr. xv
Extr. Gentian. q. s.
f. Pil. 80;
Abends 1 Pille z. n. und 1 Glas Zuckerwasser drauf zu trinken, vom 4. Tag an 2, am 10. Tag 3 Pillen u. s. f. (bei Secundärsyphilis).

Cinchonium.

Cinch. hydrochloric. gr. xjj
solve in Spir. vini aether. ʒvj
Aq. Menth. pip. ℥β
Tinct. aromat. ʒjjj;
3stündl. 1 Kaffeelöffel.

Cinnamomum.

Aq. Cinnamom. simpl.
Aq. Cinnam. spirit. āā ℥jj
Liq. anodyn. min. Hoffm. ℈j
Syrup. C. aurant. ℥β;
Löffelweise.

Colchicum.

1. Tinct. Sem. Colchici ʒjjj
Tinct. Guajaci ammon. ʒj
Aq. cinnam. spirituos. ℥β;
tägl. 4mal 1 Kaffeelöffel, bei Gelenk-Rheumat.

2. Vini Rad. Colchici ʒjjj
Magnes. calc. ʒj
Magnes. sulphuric. ʒjjj
Aq. samb. ℥jv
Syr. liquir. ℥β;
2stündlich 2 Esslöffel, bei acut. Rheumat.

3. Tinct. Sem. Colchici ℥β
Tinct. Opii simpl. ʒj
Magnes. ust. ʒjj
Elaeos. cinnam. ʒjjj
Aq. samb. ℥jjj
Tinct. Rhei aquos. ℥j;
3stündlich 2 Esslöffel, bei Gichtanfällen.

Colocynthis.

Extr. Colocynth. ʒj
Calomel ℈j
Pulv. Zingib. gr. xv
Ol. Juniperi gtt. x
f. Pil. 20;
2—4 St. p. d. (als Purgans).

Conium maculatum.

1. Extr. Conii maculati gr. x
Kalii jodati ʒβ solve in
Aq. Cinnam. spirit. ℥jv;
tägl. 3mal 1 Kinderlöffel für einen scroful. Knaben.

2. Extr. Conii maculat. ʒβ
Pulv. Rad. Scillae gr. xv
Pulv. Rad. Ipecac. gr. vj
Extr. Liquirit. ʒβ

f. Pil. 30; tägl. 2 St. (z. B. bei Hustenreiz).

3. Extr. Conii maculat. ʒj
Pulv. Fol. Conii mac. ʒβ
f. Pil. 30; 2mal tägl. 2 St. (als Anodynum z. B. bei Krebs).

4. Extr. Conii macul. gr. xjj
Aq. Amygdalar. amar. ʒjj
Aq. Cerasorum ℥jjj
Natri bicarbon. ʒβ
Elaeos. cinnam. ʒjjj;
3mal täglich 2 Esslöffel (Anodynum, Sedativ z. B. bei Tripper, Chorda).

5. Extr. Conii macul. ʒj
Sulph. aurati Antimon.
Cort. peruv. reg. āā ʒβ
Extr. Liquirit. q. s.
f. Pilul. 60;
tägl. 3mal 4—6 St.

Copaiva.

1. Balsam. Copaivae ℥j
Gi Mimosae ʒvj
Mellis despum. ℥j
Aq. Cinnam. spirituos. ℥jjj
Tinct. Opii crocat. ʒjβ;
4stündl. 2 Esslöffel, umgeschüttelt, bei Tripper.

2. Balsam. Copaivae ℥β
Olei Terebinth. ʒj
Tinct. aromat. ʒjj
Vini hispanici ℥jj;
tägl. 3mal 1 Kaffeelöffel, bei Leucorrhoe.

3. Bals. Copaiv.
Magnes. calcin.
Ferri oxydat. fusci āā ʒβ
f. Pil. 30;
3mal tägl. 2—3 St.

4. Balsam. Copaiv. ʒvj
Cubebar. pulv. ʒjjj
Magnes. carbon. q. s.
f. Boli 100; den Tag über auf 3mal z. n. (Abortiv bei Tripper: Piorry, Taglioni).

5. Bals. Copaiv. ℥β
Laud. liq. Syd. ʒj
Ol. Menth. pip. gtt. v
Ol. caryophyll. gtt. jj;
3mal tägl. 30 Tropfen mit Honig, Zuckerwasser z. n.

Creosotum.

1. Creosoti gtt. xjj
Olei amygdal. dulc.
Gi Mimosae āā ʒjj
Aq. destill. ℥jv
Syrup. Alth. ʒvj;
3stündlich 1 Esslöffel, bei chron. Bronchiencatarrh, -Blennorrhoe u. dergl.

2. Creosoti ℈j
Spirit. Vini rectific. ʒjjj;
täglich 3mal 20 Tropfen in Zuckerwasser.

3. Creosoti gtt. jjj
Mucil. Gi mimos. ℥β
Aq. ceras. ℥jv;
3stündl. 1 Esslöffel.

4. Creosoti gtt. xx
Plumbi acetici gr. x
Rad. Liquirit. ʒβ
Extr. Cascarill. q. s.
f. Pilul. 40, consp. c. Pulv. Cassiae cinnam.;
täglich 3mal 4 Stück, bei Lungenphtise.

5. Creosoti gtt. jv
Opii puri gr. jv
Succ. liquir. q. s.
f. Pil. 4; in den cariösen Zahn zu bringen.

6. Aquae Creosoti ℥vj
Spirit. frumenti ℥jj
Aq. commun. ℥jv;
zu Fomenten b. Tinea u. a.

7. Creosoti ʒj
Axung. porci ℥j;
Verbandsalbe, bei Geschwüren u. a.

8. Creosoti gutt. xv
Mellis rosar. ʒvj;
Pinselsaft, bei scorbut. Zahnfleisch.

Cubebae.

1. Pulv. Cubebar. ℈jj
Olei Anisi aether. gtt. v
f. Pulv. d. tal. dos. 6;
täglich 2mal 1 Pulver.

2. Cubebar. pulv. ℥β
Aq. Menth. pip. ℥jv
Syrup. simpl. ʒvj;
3stündlich 2 Esslöffel, geschüttelt, bei Tripper.

3. Cubebar. pulv. ℥j
Mucil. gi arab. ʒvj
Aq. cinnam. simpl. ℥vj
Aether. sulphurici ʒj;
3mal tägl. 2—3 Esslöffel.

4. Cubebar. contus. ℥jβ
inf. c. Vini rubri fervidi q. s. stent in digestione frigida per 20 horas;
in Colat. ℔j solve
Extr. Cubebar. ʒβ
Sacch. albi ℥jβ;
den Tag über Tassenweise.

5. Pulv. Cubebar. ʒvj
Balsam. peruvian. ʒjj
Terebinthin. ʒj
Mucil. gi arabic. ℥β
Mellis despum. ℥j
f. Electuar.; tägl. 3mal 1 kleinen Essl. voll, b. Tripper, Blennorrhöen u. a.

Cuprum.

1. Cupri sulphurici gr. jj
Calomel gr. jjj
Pulv. gummosi gr. x
f. Pulv. d. tal. dos. 6;
stündlich 1 Pulver, bei Croup.

2. Vitrioli cupri gr. xv
solve in Aq. destill. ℥jj;
¼stündl. 1 Essl., Brechmittel.

3. Cupri sulphur. ammon. ʒβ
solve in Aq. destill. q. s.
adde
Rad. Alth. ʒjj
Extr. Chamom. q. s.
f. Pil. 100;
tägl. 2mal 2 Stück, täglich um 1 Pille zu steigen (bei Syphilis u. a.).

4. Cupr. sulph. ammon. gr. xjj
Pulv. C. Chin. reg.
Extr. liquir. āā ʒβ
f. Pil. 36; 2mal tägl. 1 St., allmälig zu steigen (bei Epilepsie, Chorea u. a.).

Digitalis purpurea.

1. Herb. Digital. purp. ʒβ
Cort. Cassiae cinnam. ʒj
inf. c. Aq. bull. q. s.
stent in digest. tepida per 2 horas, Col. ℥v adde
Kali acetic. ʒjj
Sacchar. alb. ʒvj;
4stündl. 2 Esslöffel (Diuretic.).

2. Herb. Digit. purp. ℈j
Terebinthinae,
Extr. Scillae āā ʒβ
Extr. Chamom. q. s.
f. Pil. 60, consp. c. Pulv. C. Cass. cinnam.;
tägl. 3mal 5 St. (Diuretic.).

3. Tinct. Digital. (simpl.) ʒj
Julap. e Camph. acetos. ℥j
Aq. ceras. nigr. ℥jv

Syr. simpl. ʒvj;
3mal tägl. 1 Esslöffel (bei Herzpalpitationen u. a.).

4. Herb. Digit. purp. pulv.,
Rad. Scill. āā gr. xjj
Extr. Hyosc. gr. xvjjj
f. Pil. 12;
2mal täglich 1 Stück (bei Herzaffectionen, Asthma, Bronchitis).

Diosma crenata.

1. Diosmae crenat. ℥j
Aq. bull. ℔j
Macera per 4 horas, cola (Infusum Buchu s. Buku Ph. Dubl., ℥j—jj p. d.).

2. Diosmae crenat. ʒvj
inf. c. aq. bull. ℥x
macera; Colat. adde
Tinct. Diosmae
Tinct. Cubeb. āā ℥β;
3mal tägl. 2 Esslöffel (bei Blasencatarrh u. a.).

Elaterium.

Elaterii gr. vj
Calomel
Pulv. Capsici āā ℈j
Extr. tarax. q. s.
f. Pil. xjj;
Morgens und Abends 1 St. (Diuretic., Purgans).

Emetinum.

1. Emetini colorati gr. vj
Sacchar. albi ʒjjj
Aq. chamom. ℥jβ;
¼stündl. 1 Essl. (Brechmittel).

2. Emetinae purae gr. j
solve in Acidi acet. gtt. v
adde
Aq. samb. ℥jj
Oxym. scillit. ʒjjj;
¼stündl. 1 Esslöffel, bis Erbrechen erfolgt.

Ergotina.

1. Ergotinae ʒj
Aq. destill. ℥jv
Syr. aurant. ℥j;
¼stündlich 1 Esslöffel (bei Metrorrhagie).

2. Ergotin. ʒjj
Aq. fl. aurant. ℥jj
Syr. simpl. ℔j (Ergotin-Syrup: Bonjean).

Euphorbium.

1. Resinae pini burgund. ℥β
Euphorbii ʒβ
calore liquefactis adde
Tart. stibiati in Aq. dest.
q. s. soluti ℈j
f. Empl., extende supra pannum; reizendes Magenpflaster.

2. Linim. sapon.-camph. ℥β
Euphorb. pulver. ʒβ;
z. Einreibungen, b. chron. Rheumat. u. a.

Ferrum.

1. Ferri pulverati ʒj
Cort. Chinae reg. pulv.
Aloës āā ʒβ
Extr. Taraxac. q. s.
f. Boli 30; tägl. 2mal 1 St., bei Chlorose.

2. Limat. martis praep. gr. jj
Pulv. R. Rhei gr. jv
Elaeos. anis. gr. x
f. Pulv. D. t. dos. vjjj;
tägl. 1 Pulv., später 2 u. s. f.

3. Ferri oxyd. fusci
Pulv. R. Rhei āā ʒj
Rad. Zingib. ℈jj
f. P. Div. in xx part. aeq.;
tägl. 3mal 1 Pulver mit Zuckerwasser (bei Indigestion, Migraine u. a.).

4. Ferri oxydati fusci gr. xjj
Rad. Calami aromat. gr. vj
Elaeosacch. Cinnam. gr. x
f. Pulv. D. tal. dos. x;
täglich 3mal 1 Pulver, bei Neuralgie.

5. Vitrioli martis gr. vj
Natri bicarbonic. gr. xjj
Sacch. albi ℥β
solve in
Aq. cinnam. simpl. ℥jjj
tägl. 3mal 1 Esslöffel mit etwas Citronensaft z. n.

6. Sulphatis ferri gr. v
Chinii sulph. gr. vj
Acid. sulphur. dil. gtt. xv
Aq. menth. pip. ℥jv
Elaeos. anis. ʒvj;
3stündl. 1 Esslöffel.

7. Ferri sulphurici ℈j
Myrrhae
Aloës āā ʒj
Extr. Gent. q. s. f. Pil. 36;
2mal tägl. 2 St. (bei Chlorose, Amenorrhoe).

8. Ferri sulphurici puri
Natri bicarbonic. āā ʒβ
Extr. Liquirit. q. s.
f. Pil. 30, consp. Pulv. Cassiae cinnam.; täglich 3mal 2 Stück.

9. Ferri oxydato-oxydul. ʒβ
Extr. Chinae reg.
Extr. Ferri pomati āā ʒj
Mellis despum. ℥β
f. Electuar.; täglich 3mal 1 Kaffeelöffel.

10. Tinct. Ferri chlorati ʒjj
Tinct. Aloës
Tinct. aromat. āā ʒj;
tägl. 3mal 20 Tropfen.

11. Tinct. Ferri pomati ʒjjj
S. Nr. I. tägl. 3mal 30 Tropfen in 1 Esslöffel der folgenden Mischung (Nr. II.) z. n.
Jodi gr. jjj
Kalii jodati ʒβ
Aq. cinnam. simpl. ℥jjj
S. Nr. II. (s. oben; statt Jodeisen).

12. Ferro-Kali tartarici ℥β
solve in Aq. dest. ℥v;
2 Esslöffel täglich in ℔j Selterswasser zu trinken (künstl. Stahlwasser).

Filix mas.

1. Extr. Filicis aether. ʒj
Pulv. Rad. Filicis ℥β
Calomel ℈jj
Extr. Chamom. q. s.
f. Boli 36; Morgens nüchtern 3mal je 4 St., u. Abends Ricinusöl u. dgl. z. n. (bei Tänia).

2. Rad. Filicis (maris) ℥jj
coq. c. aq. font. q. s.
s. f. coct. adde
Sem. Cinae ʒjjj
Col. ℥vjjj adde
Extr. Filicis aether. ʒj
Pulv. Rad. Filicis ʒjj
Aetheris sulphur. ʒjj;
3stündlich ½ Obertasse.

Galbanum.

Galbani
Asae foet.
Myrrhae āā ʒβ
Conserv. ros. ʒjj
f. Pil. 60;
2mal tägl. 3—4 St. (Emmenagog.; entspricht den Pil. Galbani s. Asae foet. compos. der Britt. Pharmac.).

Gallae.

1. Gallar. pulv. ʒj
Opii pulv. ʒß
Liq. Subacetat. plumbi ʒjj
Axung. porc.
Cerat. cetac. aa ʒjjj
f. Ungut. (als Adstringens, z. B. bei Geschwüren, Hämorrhoiden).

2. Axungiae ℥ß
Camphor. ʒß
Pulv. Gallar. ℈jv
Tinct. Opii simpl. ʒj
f. Ungut. (wie oben).

Gentiana.

1. Rad. Gentianae ℥j
Cort. Cassiae cinnam. ℥ß
Aloës ʒjjj
Vini generosi albi ℔jß
stent in digest. frig. p. 36 horas,
Col. adde
Syrup. C. aurant. ℥jj
Aetheris acetic. ʒjj;
tägl. 3mal 1 Kelchglas.

2. Rad. Gentian. ʒj
Cort. aurant. ʒjj
inf. c. aq. bull. ℥vjjj
macera per 1 hor.
Col. adde
Tinct. Chinae comp. ʒjj
Elaeosacch. anis. ℥j;
3mal tägl. 1 Esslöffel.

Glycerinum.

1. Glyc., Aq. Ceras. nigr. aa ℥jj
Aq. laurocerasi ʒjjj;
3stündl. 1 Theelöffel (bei Hustenreiz, Bronchit. u. a.)

2. Glycerini ʒvj
Boracis ʒj
Aq. rosar. ℥vjjj;
Verbandwasser (bei Excoriationen u. a.).

3. Glycerini ℥ß
Tinct. Cantharid. ʒj, Spir. Ammon. caust. alcohol. ℥j
Aq. Rorismarin. ℥vj;
1—2mal tägl. einzureiben (bei Atrichie).

4. Glycerini ℥ß
Extr. Belladonn. ʒj
Lin. sapon.-camphor. ℥j
f. Lin.; zu Einreibungen.

Guajacum.

1. Ligni Guajaci raspati ℥jjj
Rad. Sassaparillae ℥j
Aq. commun. ℔jv
stent in digest. frig. per 12 horas,
dein coque et
s. f. coct. adde
Rad. Liquirit. ℥jj
Col. ℔jj; für 2 Tage.

2. Resin. Guajaci ʒß
Calomel ℈j
Sapon. guajac. q. s.
f. Pilul. 40; 3mal täglich 2 Pillen, bei Secundärsyphilis.

3. Tinct. Guajaci ammon. ℥ß
Liq. Kali carbon. ʒjjj
Aq. Cinnam. spirit. ℥ß;
täglich 3mal 1 Kaffeelöffel, bei Gicht.

4. Tinct. Guaj. ammoniac. ℥j
Sulphur. depurat. ʒj
Julap e Camphora acetos.
Aq. cham. anis. aa ℥jj;
2stündl. 2 Esslöffel (Diaphoretic.).

5. Gi Guajaci ʒß
Tart. stibiati gr. j
Opii puri gr. jjj
Syrup. C. aurant. q. s.
f. Boli VI; Morgens und Abends 1 St., bei chron. Rheumatismus, Gicht.

Gummi mimosae.

1. Gi Mimos. pulv. ʒjß
Magnes. ustae ʒß
Sacch. albi ʒj
Aq. anisi ℥j;
2stündlich 1 Kinderlöffel, b. Durchfall eines Kindes.

2. Mucil. Gummi arab.
Amygd. dulc. cont. aa ℥ß
Sacch. alb. ʒjjj
Aq. ceras. nigr. ℥vjjj;
Löffelweise (b. Bronchitis, Durchfall u. a.).

Helleborus.

Extr. Hellebor. nigr. ʒj
Resin. Jalap.
Extr. Aloës aquos. aa ʒjß
Extr. taraxac. q. s. f. Pil. 60;
Morgens u. Abends 3—4 St.

Hydrargyrum.

1. Hydrarg. jod. flavi gr. xjj
Pulv. gummosi ʒjß
f. Pulv. Div. in xjj part. aeq.;
2mal täglich 1 Pulver, bei Syphilis.

2. Protojodur. Mercurii gr. jv
Axung. porci ʒj
M. exactiss. ut f. Ungut., bei Blepharitis.

3. Hydr. bijodati rubri gr. jj
Kalii jodati ℈j
solve in
Aq. dest. q. s. adde
Rad. Liquirit. ʒj
Extr. Liquirit. q. s.
f. Pil. 60; 2mal tägl. 3—5 Stück. Bei Syphilis.

4. Hydrarg. perjodati gr. j
Hydr. bichlor. corros. gr. jj
solve in Spir. vini rect. ʒjjj
Aq. Cinnam. spirit. ℥jjj;
tägl. 2mal 1 Kaffeelöffel, u. Wasser nachzutrinken.

5. Calomel gr. jjj
Pulv. Rad. Jalap. gr. vj
Pulv. Rad. Liquirit. gr. x
f. Pulv. D. tal. dos. VI;
3stündl. 1 Pulv. Purgans.

6. Calomel gr. xjj
Pulv. Rad. Ipecac. gr. vj
Pulv. Rad. Rhei ʒß
Extr. Aloës ℈j
f. Pil. 24; Abends 3—4 St. (mildes Purgans; Morgens nöthigenfalls ein Laxirsalz).

7. Calomel
Extr. Jalap. (pulver.)
Extr. Colocynthid. (composit.) aa ʒjjj
Gummi Guttae pulv. ℈jj
M. divide in Pilul. 18.
(Pharm. der Vereinigten Staaten; 3 Pillen p. d. als Laxans).

8. Calomel gr. x
Opii puri gr. v
Rad. Alth. ʒß
Extr. Liquirit. q. s.
f. Pilul. 30; 2mal tägl. 3 Pillen, bei indurirten, schmerzhaften Chankergeschwüren.

9. Calomel gr. jv
Stibii sulphur. aurant. gr. x
Extr. Conii macul. ℈j
Sacch. albi
Chocolad. commun. aa ʒjjj
Mucil. Gi Tragac. q. s.
f. Trochisci 30; consp. c. Pulv. Chocol. S. 2mal tägl. 3 St.

10. Calomel ʒj
Aq. Calcariae ℥vj

Extr. Hyoscyami ʒjjj;
zu Umschlägen bei diphtherit. Chanker (nöthigenfalls mit Wasser verdünnt).

11. Hydr.bichlor.corros.gr.jj
solve in Aq. ferv. q. s.
adde Rad. Alth. ʒj
Extr. Liquirit. q. s.
f. Pil. 30; tägl. 2mal 2 St. allmälig zu steigen (— 6 Pillen p. d.).

12. Hydr. muriat. corr. gr. jj
Laudan. liq. Sydenh. ʒjjj
Aq. Cinnam. vinos. ʒvj;
2mal tägl. 1 Kaffeelöffel.

13. Hydr.bichlor.corros.gr.jj
Tinct. Opii simpl. ʒj
Aq. dest. ℥v;
zu Umschlägen, bei Conjunctivitis, syphilit. Geschwüren u. a.

14. Merc. muriat. sublim. gr.j
Ammon. hydrochlorati dep. gr. vj
Aq. dest. ℥vj;
zu Fomenten (bei Ophthalmie).

15. Bichloreti Hydrarg. gr.jv
solve in Spir. vini rect. ℥ß
adde
Aq. menth. pip. ℥vj
Tinct. Myrrh.
Mell. ros. āā ℥ß;
Gurgelwasser (bei syphil. Rachengeschwüren).

16. H. bichlor. corros. gr. vj
Ammoniaci hydr. dep. ʒj
Spirit. vini rectif. ʒjjj
Mellis despum. ℥j
f. Linct.; zum Bepinseln syphilit. Geschwüre.

17. Hydr. oxydati rubri gr. jj
Opii puri gr. jv
Sacch. alb. ʒjj
f. Pulv. Div. in xjj part. aequal.; 2mal tägl. 1 Pulv.

18. Merc.praecipit.rubr.gr.jj
tere cum pauxillo Olei amygd. dulcium;
adde
Adip. suill. ʒj
Ungut. cerei ʒß
f. Ungut.; Morgens und Abends 1 Erbse gross einzureiben, bei chron. Blepharitis.

19. Cerae albae gr. x
Butyri Cacao
Axung. porci āā ℈jj
leni calore liquefactis admisce
Hydr. oxydati rubri gr. jj
Opii pulv. gr. jjj
f. Ungut.; wie oben (im Sommer).

Hyoscyamus.

1. Fol. Hyoscyami ℈j
Herb. Digit. purp. gr. x
inf. c. aq. bull. q. s.
Col. ℥jv adde
Kalii jodati ʒj
Syrup. simplic. ℥ß;
tägl. 2mal 1 Esslöffel (bei Scrofulose).

2. Extr. Hyosc. ℈j
Camph. trit. ʒß
Extr. Opii gr. v
f. Pil. 20; 2mal tägl. 2 St. (z. B. bei Dysmenorrhoe, Asthma).

3. Herb. Hyoscyami
Herb. Conii macul. āā ℥jj
f. Spec. Divid. in IV part. aequal.; ein Päckchen mit Kleie u. s. f. zu Cataplasmen zu kochen.

4. Fol. Hyoscyami pulver.
Extr. Hyoscyami āā ʒß
Herb. Digit. purp. gr. xjj
Extr. Chamom. q. s.
f. Pilul. 60; 3mal tägl. 4—5 St., bei krampfhaften Hustenanfällen u. a.

5. Extr. Hyoscyami
Pulv. Rad. Ipecac. āā ʒß
Stibii sulphur. aurant. ℈j
Extr. Liquirit. q. s.
f. Boli XV; 4mal tägl. 1 St. (Expectorans).

Jalapa.

1. Rad. Jalap. ʒj
Rad. Ipecac. pulv.
Resin. Jalap. āā ℈j
Extr. Tarax. q. s.
f. Boli XII. consp. Pulv. Cass. Cinnam.; 2mal tägl. 2 St., Purgans.

2. Rad. Jalap. pulv. ʒjj
Tartar. depur. ʒjjj
Succi Sambuci inspiss. ℥jj
f. Electuar.; 2stündl. 1 Theelöffel.

3. Pulv. Rad. Jalap.
Rad. Zingib. āā ʒj
Cremoris tart. ʒjjj
Syrup. C. aurant. q. s.
f. Electuar.; 3mal tägl. 1 Kaffeelöffel (bei Obstipation, Hydrops).

Jodum.

1. Jodi gr. jj
Spirit. aetherei ʒj
Aq. cinnam. spirituos. ℥jj;
2mal tägl. 1 Kaffeelöffel.

2. Jodinae ℈j
Axung. porci
Ungut. mercur. āā ʒvj
f. Ungut.; zu Einreibung.

3. Cerae flavae ʒjjj
Olei Papaver. ʒj
liquefactis et refrigeratis adde
Extr. Conii macul. ʒjj
Jodi gr. vj
Kalii jodati ℈j
f. Emplastr.; bei Drüsengeschwülsten aufzulegen.

Ipecacuanha.

1. Rad. Ipecac. pulv. ʒj
Tart. stibiat. (in Aq. dest. q. s. soluti) gr. vj
Extr. gramin. (s. Oxymell. scillit.) q. s.
f. Boli VI.; 1/4stündl. 1—2 St., Kamillenthee nachzutrinken. Brechmittel.

2. Pulv. Rad. Ipecac. ℈j
Vini stibiati ʒß
Aceti scillit. ʒjj
Aq. chamom. ℥jj;
auf 2mal z. n. (mildes Emeticum).

3. Pulv. Rad. Ipecac. gr. jj
Opii gr. j
Kali nitrici dep. gr. x
f. Pulv. D. tal. dos. IV;
Abends 1 Pulver.

4. Rad. Ipecac. pulv.
Rad. Senegae āā ʒß
Opii puri gr. x
Extr. Chamom. q. s.
f. Pil. 60; tgl. 3mal 4—5 St.

5. Rad. Ipecac. ʒj
Zinci oxydati
Extr. Conii macul. āā ʒß
Sacch. alb. ℥jj
Mucilag. gi Tragac. q. s.
f. Trochisci 60; 3mal tägl. 2—3 St. Bei Keuchhusten.

Kali.

1. Kali carbonici ℈jj

Sacchar. albi ʒjj
solve in Aq. dest. ℥jv
Aq. cinnam. simpl. ℥jj;
½stündl. 3 Esslöffel mit 1 Löffel Citronensaft z. n. (Potio s. Mixtura Riveri).

2. Kali bicarbonici ʒß
Aq. cinnam. simpl.
Aq. menth. crisp. āā ℥jj
Syrup. cort. aurant. ℥ß
Laud. liq. Syd. ʒß;
3stündl. 1 Esslöffel. Bei Gastralgie.

3. Kali carbon. ʒjj
Aq. tepid. ℔j;
zu Fomenten, Waschungen, bei Tinea u. a.

4. Kali carbon. ʒj
Axung. ℥jß
f. Ungut.; zu Einreibung. (bei chron. Hautaffection.).

5. Kali caustici sicci ʒß
Tinct. Benzoës ℥j
Aq. commun. ℔j;
zu Waschung., Fomenten.

6. Liquoris Kali hydrici
Sapon. domest. āā ℥j
Ol. papav. ℥jß
f. Linim.; zu Einreibungen, bei chron. Hautausschlägen, Kräze.

7. Lixivii caustici ℥ß
Axung. porci ℥jj
Terebinth. venet. ʒjj
f. Linim.; zu Einreibung.

8. Kalii jodati ℈j
solve in Aq. dest. ℥vj
Spir. vini rectif. ℥ß;
tägl. 2mal 2 Löffel.

9. Kali hydrojod. gr. x
Spir. vini rectif.
Aq. cinnam. spirit. āā ℥j;
2mal tägl. 1 Kaffeelöffel.

10. Kalii jodati ℈j
Natri bicarb. ʒß
Acidi hydrochlor. gtt. xvj
Aq. commun. ℥vjjj;
2—3 Löffel p. Tag.

11. Butyri Cacao ʒvj
Olei amygdal. dulc. ʒjj
leni calore liquefactis admisce exactissime
Kalii jodati (in Aq. dest. q. s. soluti) ℈j
Olei cinnam.,
Olei de cedro āā gtt. vj;
tägl. 2mal 1 Haselnuss gross einzureiben (Kropfsalbe f. eine eleg. Dame).

12. Kalii bromati gr. xjj
Aq. cinnam. simpl. ℥v;
3mal tägl. 1 Esslöffel (z. B. bei Schwellung der Drüsen, Milz).

13. Kali nitrici dep.
Tartari depur. āā ℥j
f. Pulv.; 4mal tägl. 1 Kaffeelöffel voll in Zuckerwasser z. n.

14. Opii puri gr. jjj
Gi arab. ʒjjj
terendo misce cum
Aq. communis ℥v
Sacchar. albi ℥ß
adde Kali nitr. dep. ʒjj;
2stündl. 2 Esslöffel, Mandelmilch nachzutrinken (bei entzündl. Affection.).

15. Kali sulphurici ʒjjj
Pulv. Rad. Rhei ʒj
Ol. Menth. pip. gtt. x
Extr. Tarax. q. s.
f. Boli 30; 3stündl. 3—4 St. Laxans.

Kino.

1. Kino gr. x
Opii puri gr. ß
Rad. Ipecac. gr. jj
Elaeosacch. cinnam. gr. x
f. Pulv. D. tal. dos. VIII.
S. stündl. 1 Pulver, bei Blutflüssen.

2. Kino ʒjj
coq. c. aq. font. q. s.
Col. ℥v adde
Sacch. albi ʒvj
Elixir. acid. Hall. ʒj
Tinct. arom. ʒjj;
2stündl. 2 Löffel.

3. Kino
Aluminis āā gr. v
Opii gr. j
Extr. Tarax. q. s.
f. Bolus D. tal. dos. VI;
2stündlich 1 St.

4. Laud. liq. Syd.
Tinct. Kino āā ʒj
Syr. C. aurant. ʒvj
Aq. cinnam. ℥v;
4mal tägl. 1 Esslöffel (z. B. b. chron. Durchfall, Ruhr).

Lactucarium.

Lactucarii parisiens. ʒj
Gummi arabic.
Sacchari albi āā ʒjj
tere cum Aq. Cerasor. ℥vj
Cola.; 2stündl. 2 Löffel (Antispastic.).

Magnesia.

1. Magnes. calc. ʒjjj
Aq. cinnam.
Aq. menth. pip. āā ℥jjß
Liq. Ammon. caust. gtt. xx
Tinct. aromat. acid. ʒj;
3stündl. 1 Esslöffel (bei Gastralgie, Sodbrennen).

2. Magnes. carb. gr. x
Rad. Colombo
Cort. Cinnam. āā gr. jv
Rad. Rhei gr. jj
f. Pulv. D. tal. dos. VI
2mal tägl. 1 Pulver.

3. Magnes. carbonic. ℥ß
Sacchari lactis ℥j
Sem. Anisi ʒj
f. Pulv.; 3stündl. 2 Kaffeelöffel in Wasser z. n. (Mildes Laxans).

4. Magnes. sulphur. ℥ß
Aq. chamom. ℥jjj
Tinct. Hyoscyami ʒß;
die Hälfte in einem Absud von Pomeranzenschalen mit Citronensaft z. n. Mildes Laxans.

Manna.

Mannae elect. ℥jß
solve in Aq. cham. anis. q. s.
Col. ℥jv adde
Natri sulphurici ℥ß
Tinct. Rhei aquos. ℥j
Aether. acet. ʒjj;
2stündl. 2 Löffel. Laxans.

Mel.

Mellis ros. ℥jß
Decoct. hordei ℔j
Aceti Vini ℥jj;
Gurgelwasser.

Mentha piperita.

Aq. Menth. pip. ℥jv
Magnes. calc. ʒjß
Tinct. Asae foet.
Tinct. aurant. āā ʒj
Ol. Menth. pip.
Ol. anisi āā gtt. jv;
Löffelweise (Carminativ.).

Morphium.

1. Morphii sulphuric. gr. jj
solve in Aq. dest. q. s.
adde
Rad. Alth. ʒß

Succ. liquirit. q. s.
f. Pil. 30; 2mal tägl. 2 St.

2. Acetatis Morphii gr. jj
Creosoti gtt. xjj
Pulv. R. Liquir. ℈j
Extr. Gent. q. s.
f. Pil. XII; 4stündl. 1 St. (nöthigenfalls 2).

3. Morphii acet. gr. jv
Extr. Conii macul.
Extr. Hyosc. aa ℈j
Rad. liquir. pulv. q. s.
f. Pilul. 20; 2mal tägl. 1 (—2) St.

4. Morphii muriat. gr. j
solve in Aq. cinnam. spirituos. ℥j;
Abends 1—2 Kaffeelöffel. Bei Schlaflosigkeit.

Moschus.

1. Moschi gr. jj
Rad. Ipec. gr. j
Sulph. aurat. antim. gr. ß
Pulv. gummosi gr. xjj
f. Pulv. D. tal. dos. 8;
3stündl. 1 Pulver. Bei Keuchhusten.

2. Moschi gr. jv
tere cum Syr. simplic. ʒvj
Aq. sambuc. ℥jj
adde Tinct. Moschi ʒj
Ammon. carb. ℈j;
stündl. 1 Kaffeelöffel.

3. Moschi
Gi arab.
Sacch. alb. aa ℈j
Aq. rosar. ℥jv;
3—4stündl. 1 Esslöffel. (Mistura Moschi Ph. Lond.)

4. Moschi gr. x
Gi arab.
Liq. Ammon. anisat. aa ʒß
Aq. anis. ℥jj;
2stündl. 1 Kaffeelöffel, für ein Kind.

Myrrha.

1. Myrrhae ʒß
Gi Mimos. ʒjj
tere cum Aq. samb. ℥v
adde
Ammon. hydrochlorati ʒj
Succ. liquirit. ʒjjj
Syrup. Balsam. peruv. ℥ß;
3stündl. 1 Esslöffel. Expectorans.

2. Myrrh. pulv. ʒj
Ferri sulphur. g. v
Natri bicarb. gr. xjj
Aq. Meliss. ℥v
Syrup. Bals. peruv. ʒvj;
3stündl. 2 Esslöffel.

3. Myrrhae
Aloës
Ferri pulv. aa ʒj
Extr. Valerian. q. s.
f. Pil. 100, consp. Pulv. Cass. cinnam.;
3mal tägl. 5—6 St. (Emmenagog. bei Chlorose).

Natron.

1. Natri carbon. aciduli
Elaeosacch. citri aa gr. xjj
f. Pulv. Disp. tal. dos. 8;
4stündl. 1 Pulver mit 1 Löffel Citronensaft z. n.

2. Natri bicarb. gr. x
Acidi tartar. gr. vjjj
Sacch. alb. gr. vj
f. Pulv. D. tal. dos. 6;
2stündl. 1 Pulver.

3. Natri bicarb. ʒj
Succi citri ℥j
Chinii sulphur. gr. v
Syr. rub. id. ʒvj
Aq. anisi ℥jv;
3stündl. 2 Esslöffel.

4. Natri bicarb. ʒj
Spir. Aetheris nitrosi
Tinct. aromat. aa ʒß
Aq. font. ℥v
M. S. No. I.

Acidi tartar. pulv. ʒj
Sacch. alb. ʒjjj
f. Pulv. Div. in IV part. aeq.
S. No. II. stündl. 2 Esslöffel von No. I. mit 1 Pulver No. II. gemischt während des Aufbrausens z. n.

5. Sodae carbon. ʒß
Pulv. R. Rhei gr. xjj
Opii puri gr. jjj
Elaeos. anis. ʒj
f. Pulv. Div. in VI part. aeq.; 2mal tägl. 1 Pulver (bei Gastralgie, Pyrosis).

6. Natri sulphur. depur. ℥j
Aq. commun. ℥vj
Natri bicarb. ʒj
Succ. citri colati ℥jß
Sacch. albi ʒvj;
2stündlich 2 Esslöffel. Laxans.

7. Natri sulphur. ℥j
Kali bicarb. ʒjj
solve in Aq. commun. ℔j
adde Acidi sulph. dil. ʒjj
in Lagena citissime claudenda;
die Hälfte p. Tag (Künstl. Mineralwasser).

Nicotiana.

Fol. Nicotian. ʒj
inf. c. aq. bull. q. s.
Col. ℥vjjj; zu 2 Klystieren; jedem Klystier 1 Esslöffel Kochsalz mit Baumöl zuzusezen. Bei incarcerirten Hernien.

Nux moschata.

Nucis moschatae
Rad. Calami arom. aa ʒß
Rad. Rhei
Magnes. carb. aa ʒj
Elaeosacch. anisi ʒjjj
f. Pulv.; 3stündl. 1 Messerspize. Bei Dyspepsie.

Nux vomica.

1. Extr. Nuc. vom. spir. gr. x
Extr. Gentian. ʒß
Rad. Alth. q. s.
f. Pilul. 30; tägl. 3mal 2—3 St.

2. Extr. Nucis vomic. spirit. gr. vj
solve in Aq. cinnam. spirit. ʒvj
Aetheris sulph. ʒj;
3mal tägl. 1 Kaffeelöffel.

Oleum amygdalarum dulcium.

1. Ol. amygd. dulc. ℥ß
Mucil. gi mimos. ℥j
Syr. Bals. peruv. ʒvj
Aq. font. ℥jjj;
2stündl. 1 Esslöffel (Demulcens).

2. Ol. amygd. dulc. ʒvj
Vitelli ovi unius
Aq. flor. aurant. ℥v
Mucilag. Gi arab. ʒjj
Syrup. Alth. ℥ß
Tinct. Ipec. ʒjß;
2stündl. 1 Esslöffel. Bei Hustenreiz.

Oleum animale aethereum.

Ol. anim. aether. ʒß
Aether. sulphur.
Laud. liq. Sydenh. aa ʒj;
½stündl. 20 Tropfen in 1 Löffel Wein. Antispastic.

Oleum Anisi.

Ol. anis. gtt. xv

Tinct. cinnam.
Laud. liq. Sydenh. aa ʒj
Elaeos. foenic. ʒjjj
Aq. menth. pip. ℥jjj;
3mal tägl. 1—2 Esslöffel (bei Flatulenz, Cardialgie).

Oleum Caryophyllorum.

Ol. Caryoph. aether. gtt. x
Balsam. peruv. ℈j
Spir. vini rectif. ℥ß;
um's Auge einzureiben. Bei Amblyopie.

Oleum Crotonis.

1. Ol. Crotonis gtt. vj
Ol. Amygd. dulc. ʒj
Gi Mimos. ʒjj
Sacch. albi ℥ß
tere cum Aq. commun. ℥jjj
f. Emulsio; stündl. 1—2 Esslöffel. Purgans.

2. Ol. Crotonis
Ol. Sinapeos aeth. aa gr. x
Spir. vini rectif. ℥ß;
in die Brust zu reiben. Rubefaciens.

Oleum olivarum.

Ol. olivar. provincial. ʒvj
Cerae alb. ℥ß
M. leni calore ut f. Cerat.; zum Verband.

Oleum Ricini.

1. Ol. Ricini ℥jß
Tinct. aromat. ʒjß
Elaeos. foenic. ʒjjj
Aq. cinnam. ℥jjj;
auf 3mal z. n., umgeschüttelt (bei Flatulenz u. a.).

2. Ol. Ricini ℥jjj
Spirit. Terebinth. ℥jß;
Morgens 2mal 2—3 Esslöffel (zum Wurmabtreiben).

3. Ol. Ricini ℥jß
Magnes. carb. ʒjß
Syr. Zingib. ℥jj
M. exact.; 2stündl. 2 Esslöffel (Laxans).

Oleum Terebinthinae.

1. Ol. Terebinth. ʒj
Extr. Filicis aether. ʒß
Magnes. ustae ʒjj
Mellis despum. ℥jß;
stündl. 1 Esslöffel, nachher ein Purgans. Bei Tänien.

2. Ol. Terebinth. ʒjjj
Mellis despum. ℥jjj
M. f. Electuar. 3stündl. 1—2 Theelöffel. Bei Tänia (Thompson).

3. Ol. Terebinth. ʒjj
Gi Mimos. ʒjj
tere c. Aq. Menth. pip. ℥v
ut f. Emulsio; adde
Spir. Aetheris nitrosi ʒjjj
Syr. simpl. ℥ß;
3stündl. 2 Esslöffel (als Diuretic.).

4. Ol. Terebinth. ʒß
Aq. menth. pip. ℥jjj;
2stündl. 1 Kinderlöffel.

5. Ol. Terebinth. ʒjjj
Camphor. ℈j
Ol. olivar. ℥jj
Vitelli ovi unius
Decoct. hordei ℥x;
zu 2—3 Klystieren (z. B. bei Blähcolik, Tympanitis).

Opium.

1. Opii puri gr. jv
Gi Mimos. ʒjj
tere cum Aq. destill. ℥jv
Syr. chamom. ʒvj;
3mal tägl. 2 Esslöffel.

2. Opii puri gr. vj
Extr. Hyoscyami ʒß
Succ. liquirit. q. s.
f. Pilul. 30; 2mal tägl. 3—4 St.

3. Opii pulv. gr. vj
Rad. Ipecac. gr. x
Elaeosacch. chamom. ʒj
f. Pulv. Div. in VI part. aeq.;
(2mal tägl. 1 Pulver).

4. Tinct. Opii simpl. gtt. j
Mucil. gi mimos.
Syr. simpl. aa ʒjjj
Aq. chamom. ℥j;
stündl. 1 Kaffeelöffel (Sedativ; für Säuglinge).

5. Tinct. Opii simpl. gtt. xxv
Syr. simpl. ʒjjj
Succi citri ʒjj
Aq. ceras. ℥j;
Abends auf einmal z. n. (Somniferum).

6. Tinct. Opii croc. ʒj
Aether. sulphur. ʒj
Julap. e Camph. acet. ℥jß
Syr. c. aurant. ʒjjj;
auf 2—3mal z. n. in Kamillenthee.

7. Opii pulv. ʒß
Axung. ʒvj
Ol. Olivar. ʒjjj
f. Ungut. (bei Pruritus, Hämorrhoidalknoten).

8. Opii puri gr. jjj
Extr. Chinae ʒj
Vitell. ovor. Nr. j
tere cum Aq. cinnam. simpl. ℥jv
adde Sacchar. albi ℥ß;
3stündl. 1 Esslöffel. Bei Durchfall, Harnruhr.

Pareira brava.

Pareirae brav. ℥ß
inf. c. aq. bull. ℥x
macera per 2 horas
Col. adde
Extr. Pareirae ʒjj
Tinct. Hyosc. ʒjj;
3mal tägl. 2—3 Esslöffel (bei Lithiasis, Blasencatarrh).

Pepsinum.

Pepsini venalis ʒj
solve in Aq. dest. ℥jjj
Acidi hydrochlorati ʒß
filtra; adde
Vini generosi albi ℥ß;
gleich nach dem Essen 1 (—2) Theelöffel z. n.

Phosphorus.

1. Phosphori gr. jj
solve in Ol. amygd. dulc. ʒjj
Spir. sulphur.-aether. ʒß;
3stündl. 20 Tropfen, in 1 Löffel Gerstenschleim.

2. Phosphori gr. jv
solve in
Ol. Terebinth. ℥ß
Ol. Caryophyll. gtt. xv;
3—4mal tägl. 8 (—16) Tropfen in kaltem Haferschleim z. n. Bei Wechselfieber (Hufeland u. A.).

3. Phosphori ℈j
Ol. papav.
Ol. Terebinth. aa ℥ß
Liq. Ammon. caust. ʒjj;
2mal tägl. 1 Kaffeelöffel in's Rückgrat einzureiben. Bei Lähmungen.

Pix liquida.

1. Picis liquidae ʒj
Rad. Calami aromat. ʒß
Rad. Liquirit. pulv. q. s.

f. Boli 15, Consp. Pulv. Cassiae cinnam.; 3mal tägl. 2—3 St.

2. Picis liquidae ℥jv
Saponis viridis
Axung. porci aa ℥jjj
M. f. Linim.;
2mal tägl. in die Haut einzureiben, in der Wärme. Bei Kräze, Psoriasis u. a.

Plumbum.

1. Plumbi acet. oxyd. gr. x
solve in Aq. dest. q. s.
adde Opii puri gr. vj
Herb. Digit. purp. gr. x
Rad. liquirit. ʒj
Extr. Chamom. q. s.
f. Pil. 60; 2mal tägl. 6 St. Bei Lungenphtise.

2. Plumbi acet. oxydat.
Pulv. Digit. purp. aa gr. j
Opii gr. ß
Pulv. gummosi gr. xjj
f. Pulv. D. tal. dos. 8; 4stündl. 1 Pulver (z. B. bei Blutungen).

3. Sacchari Saturni gr. x
Acidi acet. dil. ʒj
Tinct. Opii simpl. ʒj
Syr. simpl. ʒvj
Aq. Ceras. ℥jv;
2stündl. 1 Esslöffel.

4. Acetatis Plumbi ℈jj
Laudan. liq. Sydenh. ʒj
Aq. tepid. ℥vj;
zu 2 Klystieren (bei Uterinblutung u. a.).

5. Cerussae ʒjß
Opii pulv. ℈j
Mucil. gi mimos. ℥jß
Aq. ferv. ℔j;
zu Einsprizungen (bei Tripper).

6. Plumbi acet. oxyd. gr. jv
solve in
Inf. e Herb. Dig. purp. ℈j
parati ℥jv
adde Syr. simpl. ʒvj;
3mal tägl. 2 Esslöffel.

7. Liq. Subacetat. plumbi ℥ß
Aq. destill. ℥vjjj
Laud. liq. Sydenh. ℥ß;
zu Fomenten, bei Eczem, Geschwüren.

8. Aceti plumbici ℥ß
Ol. Papaver. ℥jj
f. Linim.; zum Verband, bei Verbrennungen.

9. Liquoris Plumbi hydricoacetici gtt. xvj
Tinct. Opii simpl. ʒjj
Aq. destill. ℥vjjj;
zu Einsprizungen, bei Blennorrh., Tripper u. a.

Pyrethrum.

1. Rad. Pyrethri contrit.
Mastichis aa ʒj
f. calore et l. a. Pastilli Nr. 2;
zum Kauen.

2. Rad. Pyrethri ℥ß
Rad. Zingib. ʒjj
Aceti vini ℥vj
Macera leni calore per 1 horam, cola;
Löffelweise in den Mund z. n. und nach einiger Zeit wieder auszuspucken (z. B. bei Zahnschmerz).

Quassia.

Ligni Quassiae raspati
Sem. Anisi aa ʒjj
inf. c. Aq. ferv. ℥vjjj
stent in dig. per hor. tres,
Col. adde
Succi citri colati ʒvj
Tinct. aromat. acid. ʒjjj
Syr. simpl. ℥j;
3mal tägl. 1 Esslöffel.

Quercus.

Cort. Querc. contus. ℥jß
Aq. font. ℔jj
coq. ad Col. ℔j
adde Aluminis ʒjjj
Tinct. Opii simpl. ʒjß;
zu Injectionen (z. B. bei starker Hämorrhoidalblutung).

Ratanha.

1. Rad. Ratanh. ʒjjj
coq. c. aq. font. q. s.
s. f. coct. adde
Cort. Cassiae cinnam. ʒj
Col. ℥vj adde
Tinct. aromat. acid.
Tinct. Ratanhae aa ʒjj
Syr. rubi id. ℥j;
stündl. 1 Esslöffel, bei Blutflüssen.

2. Extr. Ratanh. ʒj
Pulv. Doveri ℈j
Aq. anis. ℥v
Mucilag. gi arab. ʒjjj;
2stündl. 1 Esslöffel. Bei Durchfall.

Rheum.

1. Rad. Rhei ʒjjj
Rad. Jalap. ʒj
Syr. Rhei q. s.
f. Bol. 12; Consp. Pulv. Cassiae cinnam.; 2stündl. 2 St. Laxans.

2. Infusi Rad. Rhei ex ʒjjj
parati ℥vj
Mannae elect. ℥j
Extr. Liquir. ʒjjj;
Löffelweise.

3. Rad. Rhei ʒvj
Cort. Cassiae cinnam.
Cort. Cascarill. aa ʒjj
digere c. Vini albi q. s. per 20 horas;
Col. ℔j adde
Natri sulphur. ʒvj
Naphth. aceti ʒjj
Elaeosacch. macidis ℥j;
tägl. 2 Kelchgläser.

Salep.

1. Rad. Salep ʒjjj
Sem. Anisi ʒj
Cort. Cassiae cinnam. gr x
f. Pulv.; 2mal tägl. 1 Messerspize voll mit etwas kalt Wasser anzurühren und dann mit 2 Tassen siedender Milch (Fleischbrühe) vermischt z. g. Bei Durchfällen eines Kindes.

2. Rad. Salep pulv. ʒj
tere cum Aq. bull. ℔j
ad remanent. ℥vj
adde Elaeosacch. citri ℥j
Repone ut f. Gelatina; Esslöffelweise z. n.

Salicinum.

Salicini ʒß
Pulv. Rad. Gentian. ʒj
Piperis nigri pulv. ℥ß
Extr. chamom. q. s.
f. Pilul. 100; 3stündl. 6—8 St. z. n. und warmen Münzthee nachzutrinken. Bei Wechselfieber.

Santoninum.

Santonini gr. xjj
Sacchari albi ʒj
f. Pulv. Divide in VI part. aeq.; Morgens u. Abends ein Pulver.

Sapo.

1. Saponis viridis ℔½

Kalii sulphurati (pro balneo) ʒjjj
Axung. porci ℥jjj
f. Linim.; zu Einreibungen. Bei Kräze.

2. Saponis hispan.
Ol. Cocos āā ℥β
Furfur. amygd. ℥v
Balsam. peruv. ʒj
f. Pulv.; mit Wasser oder einer dünnen Lauge zu Waschungen. Bei Hautausschlägen, zarter Haut.

Scammonium.

Scammon. pulver. gr. x
Calomel gr. vj
Pulv. aromat. gr. x
Rad. Ipecac. gr. jj
f. Pulv. D. tal. dos. 6; 2mal tägl. 1 Pulver (Purgans, bei Hydrops u. a.).

Scilla.

1. Rad. Scillae rec. ʒjjj
Cort. peruv. rubri ʒj
Rad. Jalap. ʒjj
Vini generosi albi q. s.
digere per 48 horas
in Col. ℔jj solve
Kali carbon. ʒjjj
Elaeosacch. citri ℥jβ;
3mal tägl. 1 Kelchglas.

2. Rad. Scillae ℈jv
Herb. Digital. purp. ℈j
Terebinthinae
Resin. Jalap. āā ʒβ
Extr. Gentian. q. s.
f. Pilul. 120, Consp. Pulv. Cass. cinnam. D. in vitro; 3mal tägl. 6—8 St.

3. Rad. Scill. gr. xjj
Kali nitrici
Natri bicarb. āā ʒj
Elaeos. anis. ʒjj
Ol. carvi gtt. vj
f. Pulv. Div. in 12 part. aeq.; 3mal tägl. 1 Pulver.

4. Pulv. Rad. Scillae gr. xx
Fol. Digit. purp. gr. x
Calomel gr. v
Gi Myrrh. ℈j
Syr. c. aurant. q. s.
f. Pilul. Nr. 20; 3mal tägl. 1 St.

5. Oxymell. scillit. ℥jβ
Kali acet. ℥β
Aq. foenic. ℥jv
Spirit. Junip. ℥j
3mal tägl. 2 Esslöffel (Diuretic.).

6. Aceti scillit. ℥jβ
Kali bicarb. q. s. ad saturationem, adde
Aq. anisi ℥jv
Sacch. albi ʒvj;
3stündl. 2 Esslöffel.

Secale cornutum.

Secalis cornuti ʒjjj
Cort. Cassiae cinnam. ʒj
inf. c. aq. bull. q. s.
Col. ℥jv adde
Aetheris sulphur. ʒj
Elaeos. Menth. pip. ℥β;
½stündl. 1 Esslöffel. Zum Wehentreiben.

Semen Cinae.

1. Sem. Cinae ʒjjj
Rad. Valerian. ʒj
inf. c. aq. bull. q. s.
Col. ℥jjj adde
Sem. Cinae pulv. ʒjj
Syr. mannae ℥j;
2stündl. 2 Kinderlöffel.

2. Sem. Cinae ʒjjj
Extr. Cinae aether. ʒjβ
Kali sulphuric. ʒjj
Pulv. Rad. Jalap. ʒβ
Mellis despum. q. s.
f. Electuar.; 2stündl. 1 Kaffeelöffel.

3. Sem. Cinae ʒjj
Rad. Jalap. ʒj
Extr. Absinth. ʒβ
Aq. commun. q. s.
f. Pil. pond. gr. jj
Pulv. Sem. anisi conspergendae;
Morgens und Abends 6 St. (Wurmpillen).

4. Sem. Cinae ʒvj
Rad. Jalap. ʒβ
Calomel ℈j
Extr. liquirit. q. s.
f. Boli 30; consp. Pulv. C. Cass. cinn.; 3stündl. 3 St.

Senega.

Rad. Seneg. ℥β
coq. c. aq. f. q. s.
Col. ℥vj adde
Spirit. Junip. ʒvj
Tinct. Scillae ʒj
Spirit. Aether. nitrosi ℥β;
3stündl. 2 Esslöffel (bei Hydrops, Hydrothorax).

Senna.

1. Fol. Sennae ℥β
Natri sulphur. ℥j
Sem. foenic. ʒjj
f. Pulv. div. in 6 part. aeq.;
2stündl. 1 Pulver z. n. mit Pflaumenmus, gekochten Pflaumen.

2. Electuar. e Senna ℥jv
Sulphur. depur.
Cremor. tart. āā ℥j
Syr. c. aurant. q. s.
f. Electuar. spiss.; 3mal tägl. 1 Esslöffel (Purgans, z. B. bei Hämorrhoiden).

3. Fol. Sennae ℥β
Sem. anisi ʒjj
inf. c. aq. bull. q. s.
in Col. ℥v solve
Natri bicarb. ʒjjj
Acid. tartar. ʒjj;
2stündl. 2 Löffel.

Serpentaria.

Rad. Serpentar. virg. ʒjjj
inf. c. aq. bull. q. s.
Col. ℥v adde
Julap. e Camph. acetos. ℥j
Syr. rubi id. ʒvj;
2stündl. 2 Esslöffel.

Serum lactis.

1. Lactis vaccini ℔jjj
coque et sub initio coct. adde Pulp. Tamarind. ℥j
Col. refrigeratae adde
Elaeosacch. citri ℥jj
Aq. cinnam. spirit. ℥jv;
die Hälfte den Tag über zu trinken. Tamarinden-Molken.

2. D. Serum lactis vaccini dulce e ℔jj paratum;
mit ⅓ Selterwasser den Tag über zu trinken.

Sinapis nigra.

Sem. Sinap. nigr. pulv. ℥β
Aq. tepidae ℥x;
auf 2mal z. n. (als Brechmittel z. B. bei Narcotisation).

Sperma ceti.

1. Spermatis ceti ʒjj
Vitell. ovi q. s. ad subact. c.
Aq. ceras. ℥jv
adde Syr. c. aurant.,
Syr. Bals. peruv. āā ʒjjj;
2stündl. 1 Esslöffel (Demulcens, z. B. bei Hustenreiz).

2. Cetacei ʒjjj
Gi arab. q. s. ad subact. c.
Aq. cinnam. ℥v
adde Nitri dep. ʒjj
Syr. comm. ʒvj;
3stündl. 2 Esslöffel.

Stannum.

1. Stanni pulv. ʒjj
Extr. Absinth.
Pulv. Rad. Jalap. āā ʒj
Syr. c. aurant. q. s.
f. Boli X; stündl. 1 St. (zum Wurmabtreiben).

2. Stanni pulv.
Pubis Dolich. mucun. āā ʒj
Calomel ℈j
Elect. Theriacae ℥j
f. Elect.; Morgens 2—3-mal 1 Löffel.

Strychnium.

1. Strychnii puri gr. j
Acidi acet. gtt. jjj
Aq. cinnam. spirit. ℥jj;
2mal tägl. 1 Kaffeelöffel.

2. Strychnii gran. j
Extr. Gentian. ℈j
f. Pil. X; Abends 1 St.

3. Strychnii nitrici gr. jj
Extr. Chinae aquos. ℈jj
Rad. liquir. q. s.
divide in Pil. 24; Morgens und Abends 1 (—2) St.

Sulphur.

1. Sulphur. praecip. ℥j
Tartari depurat.
Elaeosacch. anisi āā ℥β
f. Pulv.; 3stündl. 1 Kaffeelöffel. Mildes Laxans.

2. Flor. sulphur. loti ʒjj
Magnes. sulphur. ℥β
Cremor. tart. ʒjjj
Aq. font. ℥v;
Morgens 1 kleine Tasse voll z. n., mit Anisthee.

3. Sulphur. dep. ʒjjj
Camph. trit. ʒj
Kali carbon. crudi ʒjj
Axung. porci ℥jj
f. Ungut.; zu Einreibung.

Sulphur jodatum.

Sulphur. jodati ℈j
Kalii jodati gr. xjj
Axung. porci ℥β
f. Ungut.; zu Frictionen. Bei Acne u. a.

Tamarindi.

1. Fruct. Tamarind. ℥j
coq. c. aq. font. q. s.
s. f. coctionis adde
Fol. Sennae ℥jj
Col. ℥vj adde
Natri phosphor. ʒjjj
Elaeosacch. citri ℥β
Tinct. arom. ʒjjj;
2stündl. 2 Esslöffel.

2. Pulp. Tamarind. ℥β
Tart. natron. ʒjjj
Aq. fervid. ℥v
Col. adde
Aq. cinnam. spir. ℥j;
2stündl. 2 Esslöffel.

3. Fruct. Tamarind. ʒvj
Fol. Sennae ʒj
Sem. Coriandri
Sem. Anis. āā ʒβ
Aq. bull. ℥vjj
Macera per 2 horas
Col. adde Sacch. alb. ʒvj;
stündl. 1—2 Esslöffel.

Terebinthina.

1. Terebinthinae
Gi Mimos. āā ʒjj
Sacch. alb. ℥β
tere cum Aq. commun. ℥jv
f. Emuls. adde
Aether. sulph. ʒjβ
Syr. c. aurant. ʒvj;
3mal tägl. 2 Esslöffel. Bei Blennorrhöen, Hydrops.

2. Terebinth. venet. ʒj
Vitelli ovi q. s.
Aq. cinnam. simpl. ℥v
Liq. Ammon. anisat. ʒjj;
3stündl. 2 Esslöffel (z. B. bei Gicht, chron. Rheumatismus).

3. Terebinthinae ʒjjj
Extr. C. Chinae rubr. ʒj
Magnes. ustae q. s.
f. Boli 30. consp.
Pulv. Cass. cinnam.;
3mal tägl. 1 (—3) St.

Uva ursi.

1. Fol. uvae ursi ʒjjj
coq. c. aq. font. q. s.
Col. ℥v adde
Natri carbon. ʒj
Syr. peruv. ʒvj;
3mal tägl. 2 Esslöffel. Bei Blasencatarrh u. a.

2. Fol. uvae ursi ʒjj
Natri carb. ʒβ
Pulv. aromat. ʒβ
Syr. c. aurant. q. s.
divide in 6 Bolos;
3mal tägl. 1 St.

Valeriana.

1. Rad. Valerian. min. ʒjjj
Ammon. carb. pyro-oleosi ʒj
Ol. Cajeputi ʒβ
Extr. Gentian. q. s.
f. Boli 36; 3mal tägl. 2 St. z. n. und Kamillenthee nachzutrinken. Bei Epilepsie.

2. Rad. Valerian. min.
Rad. Serpent. āā ʒjj
Aq. bull. q. s.
digere per 1 horam;
Col. ℥v adde
Tinct. Valer. aether. ʒj
Elaeos. foenic. ʒjjj;
2stündl. 2 Esslöffel.

Veratrium.

1. Veratrii gr. vjj
Ol. Terebinth. ʒj
Spir. vini rectif. ʒjjj;
zu Einreibungen. Bei Prosopalgie, Gelenkgicht.

2. Veratrii in Spirit. vini alcoholisat. q. s. soluti gr. xjj
Axung. porci ℥j
f. Ungut.; 3mal tägl. einzureiben.

Zincum.

1. Zinci oxydati via humida parati gr. β
Conch. ppt. gr. vj
Rad. Ipecac. gr. β
Pulv. gummosi gr. x
M. f. Pulv. D. tal. dos. x;
2mal tägl. 1 Pulver (Antispastic. für ein Kind).

2. Oxydi Zinci ʒj
Moschi
Rad. Valerian. min. āā ʒβ
Extr. Valer. q. s.
f. Pil. 60; 3mal tägl. 2—4 St. (z. B. bei Epilepsie).

3. Zinc. oxyd. via hum. par. ʒβ
Rad. Valerian. pulv. ʒjj
Chocolad. commun.
Sacch. albi āā ℥j
Mucil. Gi tragac. q. s.
f. Trochisci 60. Consp.
Pulv. Chocol. comm.; 2mal tägl. 3—4 St.

4. Zinci oxydati ʒβ
Magnes. carbon. ʒj
Axung. porci ℥β
Balsam. peruv. ℈j

M. exactiss. ut f. Ungut.; zu Einreibungen. Bei Eczem im Gesicht u. a.

5. Cerae alb. ʒjjj
Olei papaver. ℥β
leni calore liquef. admisce
Zinci oxydat. ʒj
M. f. Cerat.; zum Verband.

6. Zinci sulphur. gr. x
Pulv. gummosi gr. xv
f. Pulv. D. tal. dos. VI; ¼stündl. 1 Pulver, bis Erbrechen entsteht.

7. Zinci sulphur. ʒβ
solve in Aq. ferv. q. s. adde
Pulv. Rad. Valer. min. ʒj
Extr. Liquirit. q. s.
ut f. Pil. 60; 2mal tägl. 3—4 St.

8. Sulphat. Zinci
Pulv. Cinnam. āā gr. xxjv
Opii gr. jjj
Extr. tarax. q. s.
ut f. Pil. 24; 3mal tägl. 1 St. (z. B. bei Wechselfieber, Epilepsie).

9. Zinci sulphur. gr. v
Rad. Ipecac. gr. xv
f. Pulv. D. tal. dos. III. ½stündl. 1 Pulver (Brechmittel, z. B. vor epileptischen Anfällen).

10. Zinci sulphur. gr. x
Aq. dest. ℥jjj
Aq. laurocerasi ℥j;
3mal tägl. 1 kleinen Löffel voll einzusprizen (bei Tripper).

11. Zinci chlorati ʒβ
Farinae hordei ʒjj;
mit etwas destill. Wasser angerührt aufzutragen (als Aezmittel, z. B. bei Lupus).

Zingiber.

1. Rad. Zingiber. contrit.
Pulv. Rad. Calami aromat. āā ʒβ
Mastichis ʒjjj
Fiant calore pastilli 12; von Zeit zu Zeit 1 St. in den Mund z. n. (als Masticatorium).

2. Rad. Zingib. pulv. ℈jj
Rad. Rhei ℈j
Extr. Gentian. ʒj
f. Pil. 30. S. 2mal tägl. 3 St.

Chemischer Nachweis der einzelnen Stoffe; Testmittel und Reactionen.[1]

Aconitin: körnig, krystallin. oder pulverförmig, von bitterem, scharf krazendem Geschmack, löslich in Alcohol, Aether, auch in heiss Wasser; concentrirte Schwefelsäure färbt es weinroth; Jodsolution färbt die wässrige Lösung Kermesartig; Galläpfelinfus fällt sie in weisslichen Flocken.

Aepfelsäure: zerfällt beim Erhizen für sich unter Bildung eines Sublimats (Maleinsäure), Fumarsäure bleibt zurück; ihre wässrige Lösung (wie der äpfels. Salze) wird durch Kalkwasser, Chlorcalcium nicht gefällt, auch nicht beim Erhizen; auf Zusaz von Alcohol aber entsteht in der mit Chlorcalcium versezten Lösung eines äpfels. Salzes ein weisser, in Kupferchlorid löslicher Niederschlag von äpfels. Kalk; mit essigs. Bleioxyd geben die Salze einen weissen, allmälig krystallinisch werdenden Niederschlag.

Aether: schon bei geringer Wärme flüchtig, riecht, schmeckt eigenthümlich, durchdringend, macht im Mund ein Gefühl von Wärme, dann von Kälte; höchst verbrennlich, schwer löslich in Wasser, schwimmt auf Wasser; verdünstet auf der Haut rasch unter Kälteerzeugung. In Organen, Flüssigkeiten wie Alcohol nachzuweisen (s. Alcohol), lässt sich von diesem nur durch den Geruch unterscheiden.

Aezalkalien: beim Befühlen fettig, seifenartig (z. B. auch die beim Erbrechen entleerten); stark alkal. Reaction (auch ihrer Verbindungen mit Schwefel, Kohlensäure) auf Curcuma- und geröthetes Lakmuspapier; Säuren verlieren dadurch ihre saure Reaction; kohlens. Salze, Schwefelwasserstoff machen in der Lösung keine Niederschläge.

Alaun: löst sich leicht in siedend Wasser, schwer in kaltem, gar nicht in Weingeist; eigenthümliche Krystallform (reguläre Octaëder, auch Würfel); saure Reaction. Das Kali wie in andern Kalisalzen (s. diese), die Schwefelsäure wie in andern schwefels. Salzen nachzuweisen, jenes z. B. durch Platinchlorid; durch kohlens. Blei entsteht ein weisser Niederschlag (Bleisulphat), wie auch durch äzende und kohlens. Alkalien, phosphors. Natron; durch oxals. Ammon., Cyaneisenkal., Schwefelwasserstoff kein Niederschlag (Ammoniakalaun entwickelt bei Zusaz von Kali, Aezkalk Ammoniak).

Alcohol (Branntwein): riecht eigenthümlich; soll Lakmuspapier nicht röthen; brennbar (bei gehöriger Concentration), leicht löslich in Wasser (dieses wird opalisirend bei Gehalt an Fuselöl); aus andern Flüssigkeiten durch Destillation darstellbar, und sezt man zum Destillat kohlens. Kali (um das Wasser zu entfernen), so schwimmt Alcohol oben; Chromsäure wird dadurch (wie durch andere organ.

---

[1] Vergl. die Specialwerke von Rose, Duflos, Will, Fresenius u. A.; Roloff (u. Lindes), Anleitung z. Prüfg der Arzneikörper 5. Aufl. 55; F. X. Schmidt, Anleitg z. Prüfg der chem. Arzneimittel 60. Hier nur die allgemeine Bemerkung, dass unter den verschiedenen Reagentien für denselben Stoff fast jedes unter Umständen seinen Werth hat; und dass man sich immer, besonders auch bei forensischen Untersuchungen, z. B. auf Arsen u. dergl. erst von der chem. Reinheit der Reagentien selbst überzeugen muss.

Stoffe) reducirt zu Oxyd, färbt sich grün, während Alcohol in Aldehyd, Essigsäure u. a. sich umsezt[1].

Alkaloide, Pflanzenbasen: fast alle sind fest und fix, nicht flüchtig (ausgenommen Nicotin, Coniin, Atropin, Hyoscyamin, Solanin, Lobelin; diese erhält man so z. B. beim Destilliren ihrer Salze mit starken fixen Basen, Natronlauge und Wasser; ihre Dämpfe bilden mit denen flüchtiger Säuren Nebel); fast alle sind krystallisirbar, in Wasser schwer löslich (ausgenommen die flüchtigen, flüssigen), leicht in Weingeist, selten in Aether (nur schwefels. Chinin, Narcotin); in ihren neutralen Salzen macht Gerbsäure (Galläpfelaufguss) grauliche flockige Niederschläge, Jodtinctur bräunliche; Kali, Natron fällen sie aus den Lösungen ihrer Salze (Morphin z. B. löst sich wieder im Ueberschuss des Fällungsmittels, Chinin, Cinchonin, Narcotin u. a. nicht; Strychnin, Brucin, Veratrin werden aus sauren Lösungen durch zweifach-kohlens. fixe Alkalien nicht gefällt). Um sie in Organen, organischen Flüssigkeiten zu finden, zerschneidet man jene, digerirt mit Alcohol, dem etwas Wein- oder Oxalsäure zugesezt worden, verdampft das Filtrat fast zur Trockene, digerirt den Rückstand mit Alcohol, verdampft das Filtrat, löst den Rückstand in wenig Wasser, neutralisirt mit zweifach-kohlens. Natron, schüttelt dann mit Aether, der die Alkaloide aufnimmt; ist dieses ein flüchtiges, so riecht eine vom oben schwimmenden Aether auf einem Uhrglas verdampfte Probe beim Erwärmen widrig stechend, erstickend, rothes Lakmuspapier wird gebläut; bei Gegenwart fixer Alkaloide entsteht auf dem Uhrglas ein fester Rückstand; wo nicht, sezt man etwas Natron-, Kalilauge zu, schüttelt wiederholt mit Aether, der das Alkaloid löst (Stas). Um fixe Alkaloide zu finden versezt Merck die Substanzen (z. B. organische) mit concentrirter Essigsäure bis zu stark saurer Reaction, verdampft die Colatur im Wasserbad zur Trockene, kocht den Rückstand mit Alcohol, dann mit etwas Essigsäure haltendem Alcohol aus, verdampft die Lösungen fast zur Trockene, verdünnt mit Wasser, sezt kohlens. Natron bis zu schwach alkal. Reaction zu, verdampft zur Syrupconsistenz, lässt die Masse 24 Stunden in der Ruhe stehen, verdünnt dann mit Wasser, filtrirt den Niederschlag ab, wäscht ihn aus, digerirt ihn mit Essigsäure, verdünnt ihn mit Wasser, entfärbt ihn mit Thierkohle, fällt dann mit Alkalien u. s. f.

Ameisensäure: riecht eigenthümlich; in Wasser, Weingeist löslich, verflüchtigt sich beim Erwärmen; ihre Dämpfe brennen mit blauer Flamme; reducirt (wie ihre Salze) beim Erwärmen edle Metalloxyde unter Entwicklung von Kohlensäure; verhält sich zu Eisenchlorid wie Essigsäure (s. diese); bildet mit überschüssigem Bleioxyd digerirt ein neutrales, nicht alkal. reagirendes Salz (zum Unterschied von Essigsäure).

Ameisensaure Salze: verhalten sich beim Glühen und zu Eisenchlorid wie essigs. Salze; in concentrirtern Lösungen ameisensaurer Alkalien (nicht in freier Ameisensäure) macht Silbernitrat weisse krystall. Niederschläge (färben sich durch ausgeschiedenes Silber dunkel, besonders schnell beim Erwärmen), salpeters. Quecksilberoxydul weisse (färben sich durch ausgeschiedenes Quecksilber bald grau); Ameisensäure wie ihre Salze werden beim Erwärmen mit concentr. Schwefelsäure in Wasser und Kohlenoxydgas zerlegt (lezteres entweicht, brennt angezündet mit blauer Flamme); wird ein Salz mit wässriger Schwefelsäure erwärmt, so entweicht Ameisensäure; mit Alcohol und Schwefelsäure erwärmt bildet sich Ameisenäther (riecht ähnlich Arrak); erwärmt man eine Ameisensäurehaltige Flüssigkeit mit salpeters. Silberoxyd oder Quecksilberoxydul, so scheidet sich unter Aufbrausen dort metall. Silber (schwarzes) aus, hier Quecksilber (graues).

Ammoniak, Ammoniakflüssigkeit, äzende: riecht, schmeckt eigenthümlich, durchdringend, erstickend, gibt weisse Nebel, Dämpfe mit Salzsäure, Chlor, Essigsäure, überhaupt mit allen flüchtigen Säuren (am Glasstäbchen); auch Cadavertheile, Mageninhalt geben bei grösserem Gehalt an freiem Ammon. jene Nebel; dieselben Reactionen geben Ammoniaksalze, wenn durch Kalilauge, Kalkhydrat zersezt;

---

1 Auch aus Organen, Blut durch Destillation mit Zusaz von etwas Schwefelsäure dargestellt; bringt man in den Retortenhals etwas Platinmohr, so werden die übergehenden Alcoholdämpfe durch diesen zu Essigsäure oxydirt (diese röthet ein auf den Platinmohr gelegtes Lakmuspapier; gibt, wenn mit Kali neutralisirt, die Reactionen der essigs. Salze). Das Destillat (Alcohol) färbt sich bei Zusaz von zweifach-chroms. Kali und etwas Schwefelsäure schön grün.

Platinchlorid gibt gelbe, überschüssige Weinsäure weisse, krystallin. Niederschläge; Kupferoxydsalze färbt es blau; mit Kupfervitriollösung befeuchtetes Filtrirpapier färbt sich so schon durch die kleinsten Mengen freiwerdenden Ammon. blau; alle Ammoniaksalze in der Hize flüchtig, theils zersezt theils unzersezt (z. B. Salmiak).

Ammoniak, essigsaures: verflüchtigt sich in der Hize; Schwefelsäure entwickelt Essigsäure; Kali, Aezkalk entwickeln Ammon.; Eisenchlorid färbt es roth.

Ammoniak, kohlensaures: ähnliche Reactionen wie beim vorigen; Kalksalze, Chlorbarium machen weisse Niederschläge (seiner Kohlensäure wegen), überschüssige Weinsäure weisse krystallinische.

Amygdalin: krystallisirt aus alcohol. Lösung in seideglänzenden Schuppen, aus concentrirter wässriger Lösung in Prismen; unlöslich in Aether; äzende Alkalien zerlegen es in Ammon. und Amygdalinsäure; durch Emulsin zerfällt es in Blausäure, Bittermandelöl, Zucker u. a. (S. 525).

Antimon, Antimonoxydsalze, Brechweinstein, Chlorantimon (A.Chlorid), *Schwefelantimon u. a.:* in der Lösung von Brechweinstein (besonders einer sauren Lösung) machen Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium orangegelbe Niederschläge (diese lösen sich in Kalilauge, in alkal. Schwefelmetallen, Schwefelammon.; mit Cyankal. geschmolzen erhält man regulin. Antimon); äzendes, kohlens. Kali, Kalkwasser, salpeters. Silberoxyd machen weisse Niederschläge (Antimonoxyd), die sich in überschüssigem Kali, auch Ammon. lösen (sezt man der Brechweinsteinlösung erst Kali im Ueberschuss zu, gibt salpeters. Silberoxyd schwarze, in Ammon. nicht lösliche Niederschläge); durch Wasserstoffgas im Marsh'schen Apparat wird metall. Antimon reducirt, welches sich in Salzsäure löst; in dieser Lösung entsteht durch Wasser ein weisser, durch Schwefelwasserstoff ein gelber Niederschlag. Auch Antimonchlorid gibt mit Silbernitrat reichliche weisse Niederschläge, in denen Ammoniak das Chlorsilber löst, nicht das Antimonoxyd (löst man dieses in Kalilauge, so gibt leztere mit Silbernitrat schwarze Niederschläge); bei freier Salzsäure (im Marsh'schen Apparat) entwickelt sich ausserdem geruchloses Antimonwasserstoffgas, das durch glühende Röhren geleitet an den kältern Stellen Antimon absezt (als metallisch glänzenden Ring; bei stärkerem Erhizen im HStrom schmilzt dieser, ehe er sich verflüchtigt, zu glänzenden, mit der Loupe sichtbaren Kügelchen, ohne dabei wie Arsen Knoblauchartig zu riechen). Alle Schwefelverbindungen des Antimon lösen sich in heisser concentrirter Salpetersäure unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff zu Antimonchlorür (die höhern Schwefelungsstufen mit Abscheiden von Schwefel). Durch metallisches Zink wird aus allen Antimonoxydlösungen, auch Antimonchlorid metall. Antimon als schwarzes Pulver ausgeschieden. Bringt man die Lösung irgend eines Antimonoxydsalzes mit Zink und Schwefelsäure in eine Gasentbindungsflasche mit ausgezogener Glasröhre, und zündet das ausströmende Gas (Antimonwasserstoff) an, so brennt es mit bläulichgrüner Flamme und weissem Rauch (Antimonoxyd); an eine in die Flamme gehaltene Porcellanschale sezt sich metall. Antimon als tiefschwarzer, glanzloser Fleck ab, der sich nicht wie Arsenflecken in unterchlorigsaurem Natron löst, durch Salpetersäure aber in weisses Antimonoxyd sich verwandelt (Weiteres s. Arsen). Leitet man den Strom von Antimonwasserstoffgas in Wasser, so lässt es sich in diesem durch Schwefelwasserstoff erkennen (s. oben). Alle Antimonverbindungen geben beim Glühen mit Soda und Cyankal. im Kohlengrübchen in der innern Löthrohrflamme Kügelchen von metall. Antimon (dieses gibt beim Erhizen auf Kohle vor dem Löthrohr einen weissen Rauch von Antimonoxyd, der die Kohle beschlägt; es löst sich leicht in Königswasser, gar nicht in Salzsäure). Erhizt man irgend eine Antimonverbindung (auch SchwefelA.) in einem Porcellantiegel mit 4 Th. salpeters. Natron und 2 Th. wasserfreiem kohlens. Natron bis zu völligem Weisswerden der Masse, behandelt diese dann mit Wasser (besser mit sehr wässrigem Weingeist), so bleibt alles Antimon als (unlösliches) antimons. Natron zurück (Arsen würde sich als arsensaures Natron lösen).

Leber, Blut u. dergl. erwärmt man z. B. mit Salzsäure im Sandbad mehrere Stunden, sezt dann chlorsaures Kali zu und filtrirt die kochende Flüssigkeit; hineingelegte Zinkplättchen bedecken sich mit einem schwarzen pulverigen Ueberzug von Antimon.

Aricin (in Cusco-China): krystallisirt in Nadeln, leicht schmelzbar, löst sich

nicht in Wasser, leicht in Weingeist, auch Aether (Cinchonin nicht); concentrirte Salpetersäure färbt es dunkelgrün (Chinin, Cinchonin nicht).

Arsenige Säure, Weisser Arsenik: 1. In Substanz: verflüchtigt sich beim Erhizen für sich in weissen, geruchlosen Dämpfen (beim Erhizen in einem Glasröhrchen bilden diese einen weisslichen, krystallin., glänzenden Sublimat); auf glühenden Kohlen oder auf andern reducirend wirkenden Unterlagen Geruch nach Knoblauch (Arsen)[1]; durch Glühen mit Kohlenpulver in einem Glasröhrchen reducirt, eine schwarze Metallhaut legt sich am kühlen Ende an, welche beim Erhizen nach Knoblauch riecht. Noch besser bringt man in die Spize eines ausgezogenen Glasröhrchens ein Körnchen weissen A., drüber einen Kohlensplitter (von frisch ausgeglühter Kohle), erhizt in der Spiritusflamme erst diesen, dann den Arsenik bis zum Glühen; oberhalb legt sich jezt ein Spiegel von metall. A. an, der sich beim Erhizen mit Knoblauchgeruch verflüchtigt. Beim Erhizen mit Cyankal. bildet sich cyansaures Kali, alles Arsen verflüchtigt sich. Durch Zusaz von Essigsäure und Kali im Ueberschuss (auch von essigsaurem Natron) entsteht beim Glühen (von festem wie von gelöstem Arsenik) im Glasröhrchen der eigenthümliche Gestank nach Alkarsin (Kakodyloxyd); durch Erwärmen der geglühten Masse mit einigen Tropfen Zinnchlorür im Glasröhrchen entsteht der ebenso charakteristische Geruch nach Chlorkakodyl.

2. In wässriger Lösung: Schwefelwasserstoff färbt sie nur gelb, fällt aber (auch in arsenigs. Salzen) bei Gegenwart von Salzsäure sogleich und vollständig gelbes Arsensulfür (leicht löslich in Ammoniak, kohlens. Ammon., Aez- und kohlens. Alkalien, Schwefelkalium, Schwefelammonium, kochender Salpetersäure, nicht in Salzsäure; diese wie Schwefelsäure fällen es aus seiner Lösung in Alkalien, Schwefelammon. als Schwefelarsen); aus diesem lässt sich Arsen metall. darstellen durch Glühen mit schwarzem Fluss, besser mit Soda und Cyankal. zu gleichen Theilen im Glasröhrchen über der Spiritusflamme, besonders empfindlich beim Erhizen in einem Strom von Kohlensäuregas; alles A. sezt sich als Metallspiegel in der Röhre ab (auch aus Arseniger Säure und ihren Salzen, wenn ebenso behandelt), Schwefel bleibt als Schwefelcyanmetall zurück. Wird Schwefelarsen mit 3—4 Th. Soda und Wasser zu Brei gemischt, auf einen Glassplitter gestrichen, getrocknet und in eine Glasröhre gebracht, so erhält man beim Durchleiten von Wasserstoffgas und rasches Erhizen des Glassplitters bis zum Glühen alles Arsen als Metallspiegel in der Röhre (auch auf einer Porcellanschale, wenn man das Gas vorn an der Röhre anzündet und die Schale in die Flamme hält). Kalkwasser (auch Bittererdesalze) geben in wässrigen Lösungen von Arseniger Säure weisse, Knallsilber, Silbernitrat (bei Zusaz von ein wenig Ammoniak) gelbe (allmälig sich bräunende), schwefels. Kupferoxyd oder Kupferoxydammoniak grüne Niederschläge; all diese Niederschläge lösen sich leicht in Ammoniak, Salmiak, Salpetersäure. Marsh's Probe: durch Zusaz von Zink und Schwefelsäure (oder Salzsäure) zur Arsenikhaltigen Flüssigkeit bildet sich Wasserstoffgas (und zwar aus Arsensäure wie aus Arseniger Säure und aus ihren Salzen), welches sich mit dem reducirten, freiwerdenden Arsen zu Arsenwasserstoff verbindet; dieses Gas riecht widrig nach Knoblauch, verbrennt angezündet mit blauweisser Flamme zu Wasser und Arseniger Säure, wobei sich an einer in die Flamme gehaltenen (reinen) Porcellanschale Arsen als Flecken absezt; diese Flecken sind glänzend und braunschwarz oder stahlgrau, die des Antimon unter denselben Umständen tief schwarz und matt; jene Flecken sind flüchtig, wechseln beim Erhizen ihre Stelle, lösen sich rasch beim Aufträufeln einer alkal. Lösung von unterchlorigs. Natron s. Chlornatron (Antimonflecke nicht oder sehr spät), riechen beim Glühen auf Kohle nach Knoblauch, lösen sich in einem Tropfen heisser Salpetersäure als Arsenige oder Arsensäure zu einer klaren Flüssigkeit; sezt man lezterer 1 Tropfen salpeters. Silberoxyd zu und hält dicht darüber einen mit Aezammoniak benezten Glasstab, färbt sich der Tropfen gelb oder bräunlichroth (durch arsenigs. oder arsensaures Silberoxyd)[2]. Antimonflecke zeigen all diese Reactionen nicht, umgeben sich

[1] So auf Kohle in der innern Löthrohrflamme geglüht (für sich oder mit Soda und Cyankal.) gibt jede Arsenverbindung diesen Knoblauchgeruch.

[2] Erhizt man die Röhre, durch welche Arsenwasserstoff (erst getrocknet durch Chlorcalc.) entweicht, an einer oder mehrern Stellen, z. B. in der Mitte mit der Spirituslampe bis zum Glühen, so entsteht hinter dieser Stelle ein erst bräunlicher, dann spiegelnder Anflug von metall. Arsen, der allmälig durch mehr A. undurchsichtig wird (beim Erhizen im Wasser-

dagegen beim Benezen mit Schwefelwasserstoffwasser sogleich mit einem gelblichrothen Hof. Arsenwasserstoffgas in Wasser aufgefangen gibt mit Silbernitratlösung eine schwarze Färbung.

3. In Verbindung mit organischen Stoffen, z. B. im Magen-, Darminhalt, Erbrochenem (hier wie in allen forensischen Fällen ist die Hauptsache, A. als Metall herzustellen): diese müssen erst durch wiederholtes Umrühren und Schlämmen mit destill. Wasser, durch Filtriren geklärt (etwaige Arsenikkörnchen ausgelesen und für sich wie oben untersucht), die organ. Stoffe nöthigenfalls durch Coagulation (mittelst Hize, Alcohol) oder besser durch Zerstörung mittelst Säuren (besonders durch Verkohlen mit reiner Schwefelsäure), auch durch Salpetersäure, Chlor, Sauerstoff (aus chlorsaurem Kali) u. s. f. beseitigt werden; dann erst treten die ad 2. angeführten Reactionen ein. Metallisch stellt man Arsen z. B. nach Reinsch's Methode dar: man versezt die zu untersuchende Flüssigkeit mit Salzsäure, kocht mit metall. Kupfer, welches sich alsbald mit einer graulichen Schichte von Arsen bedeckt (durch Erhizen, Glühen der Kupferplatte erhält man die Arsenige Säure, doch mit Verlust; vollständiger durch Lösen z. B. in starker Salpetersäure, Schwefelsäure, Fällen des Kupfers durch Kali, des A. durch Schwefelwasserstoff u. s. f., nach vorheriger Reduction der in der Lösung neugebildeten Arsensäure durch Schweflige Säure). Oder kocht man die Magencontenta, den zerschnittenen Magen u. s. f. mit destillirtem Wasser und etwas Kali (wodurch Eiweiss und organische Stoffe sonst ausgeschieden werden), fällt im Filtrat durch Kochen mit Wasser und Essigsäure den Käsestoff u. a. aus, dampft das Filtrat zur Trockene ab, kocht den Rückstand abermals mit Wasser. So erhält man eine Lösung der Arsenigen Säure in Wasser, welche mit den ad 2. angeführten Reagentien weiter untersucht wird. Man säuert sie z. B. mit etwas Essigsäure an, fällt draus durch Schwefelwasserstoff Schwefelarsen, aus welchem man durch Glühen z. B. mit Soda und Cyankal. (am besten im langsamen Kohlensäurestrom) Arsen erhält (s. oben).

Nach Fresenius und Babo, Will wird der wiederholt ausgeschlämmte Mageninhalt u. s. f. (z. B. auch der wässrige Auszug der zerschnittenen Leber, Lungen)[1] mit wässriger Salzsäure zu Brei angerührt, im Wasserbad erwärmt; allmälig sezt man kleine Mengen chlorsaures Kali zu, bis die Flüssigkeit hellgelb, klar wird, erhizt noch einige Zeit, filtrirt nach dem Erkalten (öfters sezt man ihr auch eine Lösung von schwefligs. Natron zu), wäscht das nicht Gelöste auf dem Filter mit heiss Wasser aus, verdampft das Filtrat im Wasserbad auf etwa 1 ℔, sättigt es dann, während man die Flüssigkeit auf 60—70° erhizt, mit gewaschenem Schwefelwasserstoffgas. Den Niederschlag nach 24 Stunden (Schwefelarsen, vielleicht auch andere Schwefelmetalle mit organ. Stoffen) trocknet man samt dem Filter, sezt dann rauchende Salpetersäure zu und verdampft zur Trockene; der Rückstand wird mit Schwefelsäure erhizt, verkohlt, dann mit destill. Wasser digerirt, ausgewaschen, filtrirt, das (erst mit Salzsäure versezte) Filtrat mit Schwefelwasserstoffgas gefällt, der Niederschlag abfiltrirt, ausgewaschen, noch feucht mit Ammoniak übergossen und so das Schwefelarsen gelöst, filtrirt (ein auf dem Filter in Ammoniak unlöslicher Rückstand ist auf Kupfer, Wismuth u. s. f. zu untersuchen),

---

stoffstrom verflüchtigt sich der Spiegel, leichter als der von Antimon, ohne vorher zu Kügelchen zu schmelzen, und das ausströmende Gas riecht nach Knoblauch). Leitet man jezt Schwefelwasserstoffgas durch die Röhre, und erhizt den Metallspiegel in der Spiritusflamme von aussen gegen innen (gegen die Richtung des Gasstromes), so bildet sich gelbes Schwefelarsen (bei Antimon würde schwarzes oder orangerothes Schwefelantimon entstehen); und leitet man jezt Salzsäuregas durch, ohne zu erwärmen, so bleibt bei Schwefelarsen Alles unverändert (Schwefelantimon würde sich als Antimonchlorür und Schwefelwasserstoff verflüchtigen, also verschwinden; und wären beide verbunden im Schwefelmetall, so verflüchtigt sich nur Schwefelantimon, d. h. das neu entstandene Antimonchlorür, während gelbes Schwefelarsen zurückbleibt, welches sich in etwas Ammoniak leicht löst, etwa ausgeschiedener Schwefel nicht).

[1] Schneider, Fyfe destilliren mit Kochsalz und concentrirter Schwefelsäure, um Arsenchlorür zu erhalten. Will sättigt auch die Breiartige Masse unter Erwärmen mit Chlorgas, verjagt dessen Ueberschuss durch Erhizen bis nahe zum Sieden, filtrirt durch (Smaltefreies) Papier. Organmassen, Magen, Darmcanal u. dergl. löst W. erst, fein zerschnitten, in wenig Kalilauge in der Wärme, übersättigt mit verdünnter Schwefelsäure, behandelt erst jezt die coagulirte Masse mit Chlorgas).

War Harn in der Blase, ist er stets zuerst zu untersuchen; man säuert ihn schwach mit Salzsäure an, sättigt ihn dann mit Schwefelwasserstoff (Wöhler); Leber u. dergl. prüft man meist nur dann, wenn sich in Magen u. s. f. kein A. finden lässt. Vorher sind alle zu benüzenden Materialien, Geräthe u. s. f. auf möglichen Arsengehalt zu prüfen (am besten im Marsh'schen Apparat); auch verdient Beachtung, dass A. z. B. durch Arzneien (Antimon-, Phosphorpräparate, selbst Eisenoxydhydrat u. a.) in den Körper gelangen konnte.

dann getrocknet; aus ihm stellt man metall. A. auf die ad 2. erwähnte Weise dar, am besten durch Schmelzen des Schwefelarsen mit Cyankal. und Soda im Kohlensäurestrom. Will filtrirt obigen durch Schwefelwasserstoff erhaltenen Niederschlag, wäscht ihn aus, löst ihn in möglichst wenig Kalilauge, entschwefelt die Lösung möglichst durch Wismuthoxyd, Erwärmen, übersättigt ihn mit verdünnter Schwefelsäure, bringt dann das Filtrat in den Marsh'schen Apparat; oder digerirt den Niederschlag von Schwefelarsen samt Filter im Porcellantiegel mit (Chlorfreier) Salpetersäure, neutralisirt mit kohlens. Natron, verdampft zur Trockene, erhizt die Masse bis zum Schmelzen, erwärmt die erkältete Salzmasse mit concentrirter Schwefelsäure (Wasser liesse etwaiges Antimon als antimons. Natron, Kupfer als K.oxyd ungelöst zurück), bis alle Salpetersäure fort ist, löst dann in wenig Wasser, giesst dieses in den Marsh'schen Apparat. Dieser ist schon vorher mit Wasserstoffgas gefüllt, muss lezteres fortwährend entwickeln, und die Glasröhre muss an einer Stelle (in der Mitte) zum Glühen erhizt sein; entsteht auch nach 1 Stunde kein Spiegel oder Fleck von A., so ist kein A. drin.

Arsensäure, Arsensaure Salze: durch salpeters. Silberoxyd und -Silberoxydammoniak braunrothe, in wässriger Salpetersäure, in Ammon. leicht lösliche Niederschläge (arsensaures Silberoxyd), durch schwefels. Kupferoxyd und -Kupferoxydammoniak grünlichblaue, durch Kalkwasser weisse (ganz wie bei Arseniger Säure); Bittererdesalze, z. B. schwefels. Bittererde machen gleichfalls weisse krystallinische Niederschläge (arsens. Bittererde-Ammon.), aber nur wenn die Lösung des arsensauren Salzes überschüssiges Ammoniak enthält (in Arseniger Säure auch ohne dieses; dient so zur Unterscheidung beider; auch wird dadurch beim Erwärmen mit Kali und einem Kupferoxydsalz dieses nicht zu Kupferoxydul reducirt wie durch Arsenige Säure). In angesäuerten Lösungen (nicht in neutralen, alkalischen) macht Schwefelwasserstoff gelbe Niederschläge von Arsensulfid (bei gewöhnlicher Temperatur sehr langsam, beim Erhizen sogleich), die sich weiterhin verhalten wie Arsensulfür (s. oben), vor dem Löthrohr, zu Wasserstoff, Cyankal. wie Arsenige Säure.

Arsenikkupfergrün (Kupfer-Arsenik, Scheel'sches, Schweinfurter Grün): löst sich in Ammoniakliquor mit blauer Farbe; gibt auf glühende Kohlen geworfen einen Rauch, der nach Knoblauch riecht, ebenso damit gefärbtes Papier (dieses hinterlässt eine durch Kupfer röthlich gefärbte Asche); Chlor (auch Königswasser, Salzsäure, chlors. Kali) bilden damit wie mit allen Arsenverbindungen Arsensäure; diese entsteht auch beim Schmelzen mit einem salpeters. Salz. Damit gefärbte Zeuge, Rouleaux u. a. geben mit Schwefelwasserstoff - Schwefelammon. betupft schwarzbraune Flecke; mit Kalilösung bläuliche, die sich allmälig gelbbraun, auch hellblau färben; mit Salzsäure betupft gelbe, grünliche, die allmälig sich entfärben; beim Verbrennen eine bläulich weisse Flamme mit Knoblauchgeruch.

Asparagin (Althaein): krystallisirt in Octaëdern, 6seitigen Säulen; in kalt Wasser ziemlich schwer löslich, leichter in Weingeist, gar nicht in absolutem Alcohol, Aether; zerfällt beim Erhizen mit Untersalpetersäure in Stickstoff und Aepfelsäure, beim Erwärmen mit Alkalien, starken Säuren in Ammon. und Asparaginsäure.

Atropin (Daturin): krystallisirt in glänzenden Nadeln, geruchlos, schmeckt sehr bitter, scharf; schon ein Minimum auf's Auge gebracht erweitert die Pupille; in Aether, leichter in Weingeist löslich, schwierig in Wasser; schmilzt beim Erhizen, bei höherer Temperatur theilweis verflüchtigt, theilweis zersezt; in Berührung mit Wasser färbt sich die Flüssigkeit gelb, beim Verdunsten bleibt eine unkrystallisirbare, in Wasser leicht lösliche, widrig betäubend riechende Masse zurück; aus deren Lösung in Säuren fällen Alkalien ein festes krystallisirbares Atropin. Gibt mit Salpetersäure eine gelbe Lösung; löst sich in kalter concentrirter Schwefelsäure farblos, beim Erhizen färbt sich die Lösung roth; beim Erhizen mit Kali-, Natronlauge zersezt, Ammon. entweicht. Atropinsalze geben mit Goldchlorid citronengelbe Niederschläge, mit Platinchlorid gelblichweisse, mit Galläpfeltinctur flockige, graulichweisse; Jodtinctur färbt ihre Lösung roth, allmälig entsteht ein bräunlicher Niederschlag.

Baryt, Barytsalze. Baryt, caustischer: in kalt Wasser schwer löslich, leichter in heissem; von Salz-, Salpetersäure leicht gelöst; auch in sehr verdünnten

B.Lösungen machen Schwefelsäure, schwefels. Salze, Gyps weisse, feinpulverige Niederschläge, die sich weder in Säuren noch Alkalien lösen (s. Chlorbarium); Ammon. fällt Barytlösungen nicht, aber kohlens. Ammon. (wie andere kohlens. Alkalien); Oxalsäure, oxals. Ammon. fällen Baryt nur in concentrirten Lösungen.

Chlorbarium: in Wasser löslich, nicht in Alcohol; Schwefelsäure, schwefels. Salze machen in der Lösung durchaus unlösliche, weisse Niederschläge; den Baryt erkennt man ferner daran, dass phosphors., kohlens. Alkalien, oxals. Ammon. gleichfalls weisse Niederschläge bilden (der durch kohlens. Alkalien löst sich zum Theil in Salmiak; der durch phosphors.Natron, oxals. Ammon. in Säuren); Kieselfluorwasserstoffsäure macht farblose, krystallin. Niederschläge, während durch Ammoniak, Schwefelwasserstoff nichts gefällt wird (Kali macht nur in sehr concentrirten Lösungen von B.Salzen Niederschläge, und Wasser löst sie wieder). Die Salzsäure, das Chlor im Chlorbarium erkennt man z. B. an dem weissen Niederschlag, den Silbernitrat gibt (s. salzsaure Salze). Wie alle Barytsalze färbt es zerrieben und mit verdünntem Weingeist erhizt dessen Flamme grüngelblich.

Kohlensaurer Baryt: wird durch Salzsäure unter Aufbrausen in salzsauren Baryt verwandelt (s. kohlens. Salze); dessen Charaktere s. Chlorbarium.

Schwefelsaurer Baryt: durch Schmelzen mit kohlens. Alkalien in kohlens. Baryt, durch Glühen mit Kohle in Schwefelbarium verwandelt (s. schwefels. Salze); durch Salzsäure verwandelt sich lezteres unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff in salzs. Baryt.

Benzoësäure: durch Hize sublimirbar; verbreitet dabei (wie Bernsteinsäure) zum Husten reizende Dämpfe; schwer löslich in kalt Wasser, daher aus nicht zu verdünnten Lösungen ihrer Salze durch Säuren als weisses krystallin. Pulver gefällt; in ihrer Verbindung mit Alkalien macht Eisenchlorid einen gelblichrothen Niederschlag, der durch Ammon. zersezt wird (basisches benzoës. Eisen scheidet sich aus, benzoës. Ammon. löst sich); im Harn beim Eindampfen zum Syrup und Zusaz von etwas Salzsäure leicht als Hippursäure in Krystallform (Nadeln, Prismen) zu finden.

Bernsteinsäure: in der Hize wie Benzoësäure; in ihrer Verbindung mit Alkalien (in völlig neutralen Lösungen) macht Eisenchlorid einen voluminösen, bräunlich blassrothen Niederschlag (der sich leicht in Säuren löst; Ammon. entzieht ihm die Bersteinsäure, Eisenoxyd oder basisches Salz bleibt ungelöst), essigs. Bleioxyd einen weissen (der sich in überschüssiger Bernsteinsäure wie in Bleizuckerlösung, in Salpeter-, Essigsäure löst).

Blausäure: wasserhelle, entzündliche, sehr flüchtige Flüssigkeit von eigenthümlichem betäubendem Geruch, den Bittermandeln ähnlich; mischt sich in allen Verhältnissen mit Wasser, Weingeist, Aether, zersezt sich sehr leicht, zerfällt mit Alkalien, concentrirten Säuren in Ameisensäure und Ammon.; in der mit Kali- oder Natronlauge versezten Flüssigkeit (nicht in freier Blausäure) bilden Eisenoxydul- und Oxydsalze, z. B. Eisenvitriol, Eisenchlorür-Chloridlösung graue, grünliche oder blaugrünliche Niederschläge (Berlinerblau mit Eisenoxydulhydrat; bei Zusaz von etwas Salzsäure und Erwärmen damit löst sich lezteres, Berlinerblau bleibt zurück; und sezt man obiger Flüssigkeit gleich auch überschüssige Salzsäure zu, so entsteht ein blauer Niederschlag, Berlinerblau). In der auf dieselbe Weise behandelten Flüssigkeit macht Kupfervitriol grünliche Niederschläge, die durch Zusaz von wenig Salzsäure weiss werden (Kupfercyanid); Silbernitrat weisse (Cyansilber), die sich in Cyankal. leicht lösen, auch in Salzsäure (Chlorsilber löst sich nicht in Salzsäure), schwierig in Ammon., concentrirter Salpetersäure, gar nicht in verdünnter Salpetersäure; mit concentrirter Salzsäure entwickelt Cyansilber den Geruch nach Blausäure (so von Chlor-, Jod-, Bromsilber leicht zu unterscheiden); beim Erhizen entweicht Cyan, durch kochende Salpetersäure Blausäure; durch Jod, Brom leicht zersezt, Jodcyan entsteht (durch seine Krystallform und bestimmte Zusammensezung charakterisirt); beim Glühen ganz zersezt (metall. Silber und Paracyansilber bleiben zurück); auch durch Kalium in der Hize zersezt (Cyankal. bildet sich, in dem Blausäure wie oben nachzuweisen). Sezt man einer Blausäurehaltigen Flüssigkeit 1—2 Tropfen gelbes Schwefelammonium und eine Spur Ammoniak zu, und erwärmt, bis sie farblos geworden, so enthält sie jezt Schwefelcyanammonium, färbt sich daher (nach vorherigem Ansäuern mit

Salzsäure) bei Zusaz von Eisenchlorid blutroth. Freie Blausäure wie jede Blausäurehaltige Flüssigkeit löst fein gepulvertes Quecksilberoxyd leicht auf zu Quecksilbercyanid, welches durch Alkalien nicht gefällt wird; Blausäure löst es deshalb, auch wenn ihr Kali im Ueberschuss zugesezt worden (sonst löst sich Quecksilberoxyd nicht in alkalischen Flüssigkeiten, ohne Gegenwart von Blausäure); Schwefelwasserstoff fällt aus der alkalischen Flüssigkeit Schwefelquecksilber (durch diese Reaction lassen sich auch kleine Mengen Blausäure erkennen).

Magencontenta, Blut, Harn, Leber, Gehirn u. a. (nöthigenfalls zuvor mit Wasser und, wenn die Masse nicht bereits stark sauer ist, mit Wein-, auch Phosphor-, Schwefelsäure versezt) werden mit etwas Weingeist gemischt aus einer Retorte abdestillirt, die übergehenden (durch einen Liebig'schen Kühlapparat geleiteten) Dämpfe im Kolben aufgefangen und das Destillat auf Blausäure untersucht. Einem Theil sezt man z. B. Natron- oder Kalilauge, dann etwas Eisenvitriol gelöst in Wasser mit ein wenig Eisenchlorid zu, dann Salzsäure; einem andern Theil gelbes Schwefelammonium, dann etwas Salzsäure und Eisenchlorid (s. oben)[1]. Aehnlich verfährt man mit Branntwein und Flüssigkeiten sonst (destillirt sie, sezt dem Destillat Kali zu, der durch Verdampfen concentrirten Flüssigkeit Eisenvitriollösung mit Salzsäure u. s. f.).

Blei, Bleisalze, Bleizucker, Bleiweiss u. a.: Metall. Blei, vor dem Löthrohr auf Kohle geglüht, beschlägt sie mit gelbem Oxyd; unlösliche Bleioxydsalze verwandeln sich durch Digeriren mit Schwefelammon. in Schwefelblei. In Lösungen, auch angesäuerten der löslichen Salze (auch z. B. in einer Lösung der Mennige in Salpetersäure) machen Schwefelwasserstoff wie Schwefelammonium schwarze Niederschläge von Schwefelblei (unlöslich in Alkalien, Schwefelammon., verdünnten Säuren u. s. f., wohl aber in kochender Salpetersäure zum Theil, salpeters. Bleioxyd löst sich, Schwefel mit Bleisulphat scheidet sich aus); chroms. Kali, Jodkal. machen drin schön gelbe Niederschläge, Salz-, Schwefelsäure und ihre Salze, auch Kali, Ammon., kohlens. Natron, Cyaneisenkal. machen weisse Niederschläge, der durch Salzsäure [Chlorblei] löst sich in viel Wasser, wird durch Ammoniak nicht verändert; in Quecksilberlösungen macht Salzsäure gleichfalls einen weissen Niederschlag, den aber Ammon. schwarz färbt; ebenso in Silberlösungen, der sich aber in Ammon. löst. Ein in die Lösung gelegtes Zinkblättchen veranlasst die Ausscheidung regulin. Bleis in krystallin. Arborescenzen.

Bleiweiss: durch Glühen auf Kohle vor dem Löthrohr bildet sich metall. Blei, und die Kohle beschlägt sich mit gelbem Oxyd[2]; durch Schwefelwasserstoff wird es schwarz gefärbt (Schwefelblei), durch Schwefelwasser bräunlich (auch z. B. mit Bleiweiss gefärbtes Papier, Karten, Anstrich von Thüren); in Salpetersäure löst es sich mit Aufbrausen, die Lösung zeigt obige Reactionen. Alle Bleiverbindungen (auch Schwefelblei) geben mit Soda oder Cyankal. im Kohlengrübchen in der (innern) Reductionsflamme geglüht ein weiches ductiles Metallkorn und einen gelben Anflug von Oxyd.

Um Blei im Harn zu finden, dampft man ihn z. B. zur Trockene ab, kocht den Rückstand mit Königswasser, filtrirt, sezt dem Filtrat Schwefelammon., Schwefelwasserstoff zu u. s. f. Magen, Leber u. dergl. zerschneidet man fein, kocht mit Wasser, dem Essigsäure zugesezt worden, dampft die filtrirte Lösung ab, oxydirt den Rückstand mit etwas Salpetersäure, prüft das Filtrat mit Schwefelwasserstoff, Schwefelsäure, chroms. Kali u. a. Hält die Flüssigkeit zu viel or-

---

[1] Bei forensischen Untersuchungen überzeuge man sich erst, ob nicht die zu prüfende Substanz schon für sich mit Eisenoxydsalzen Berlinerblau liefert, was die Gegenwart von (unschädlichem) Ferrocyankalium anzeigen würde (Will).

Den Gehalt z. B. der officiellen Blausäure (an Cyan) bestimmt man am besten als Cyansilber durch Fällen mit salpeters. Silberoxyd bis zum Verschwinden des Blausäuregeruchs und Wägen des bei 120° getrockneten Cyansilbers (oder man übersättigt eine gewogene Menge Blausäure mit Kali und tropft eine titrirte Lösung von neutralem salpeters. Silberoxyd zu, so lange der Niederschlag noch verschwindet, S. 518, was indess minder genaue Resultate gibt); Ag.: 2 CyH = 108 : 54. Um den Gehalt des Bittermandel-, Kirschlorbeerwassers zu bestimmen, müssen sie erst mit Ammon., dann mit Silbernitrat, zulezt mit Salpetersäure versezt werden; um denjenigen des Cyanquecksilbers zu bestimmen, muss es erst in seiner wässrigen Lösung durch verdünnte Schwefelsäure und metallisches Eisen oder Zink ganz zersezt worden sein.

[2] Auch auf eine (nicht geglättete) Karte gebracht und diese angezündet sezen sich Bleikügelchen auf einem darüber gehaltenen Papier, einer Porcellanschale ab, ein gelber Kreis umgibt die verbrannte Stelle.

ganische Stoffe, verdampft man sie zur Trockene, glüht den Rückstand mit Zusaz von etwas Salpetersäure (auch von chlors. Kali und Salpetersäure), zieht die so entstandene Kohle mit destill. Wasser und etwas Salpetersäure aus, verjagt die überschüssige Salpetersäure durch Erhizen, fällt jezt mit Schwefelwasserstoff, Schwefelammon., behandelt überhaupt mit obigen Reagentien.

Borsäure, Borsaure Salze, Borax: Kalk-, Baryt-, Blei-, Silberoxyd-, Quecksilberoxydulsalze (z. B. Chlorbarium, Silbernitrat) machen weisse, in Säuren und Ammoniaksalzen lösliche Niederschläge; die weingeistige Lösung der Borsäure (bei den Salzen, z. B. Borax versezt mit concentrirter Schwefelsäure) brennt mit grüner Flamme, zumal beim Umrühren. Borsaure Alkalien, Borax bräunen Curcumapapier [1], schmelzen vor dem Löthrohr zu einem Glas (lösen auch beim Schmelzen viele Metalloxyde auf zu characteristisch gefärbten Gläsern, d. h. Doppelsalzen); aus concentrirten heissen Lösungen scheidet sich auf Zusaz von Schwefelsäure beim Erkalten Borsäure krystallin. aus.

Brechnuss: ihr Pulver schmeckt bitter, färbt sich durch Salpetersäure orangegelb, durch concentrirte Schwefelsäure schwarz; mit Wasser gekocht, welches durch Schwefelsäure angesäuert worden, färbt Salpetersäure die (gelbliche) Lösung roth; aus dieser lässt sich Strychnin, Brucin wie sonst darstellen (Ammon. z. B. macht schwarzbraune flockige Niederschläge; dampft man die erst mit kohlens. Kalk neutralisirte Lösung zur Trockene ab, digerirt den Rückstand mit kochendem Alcohol, so erhält man eine weingeistige Lösung von schwefels. Strychnin, Brucin, die durch Salpetersäure geröthet wird u. s. f., s. Strychnin, Brucin). Den Aufguss, Absud der Nux vomica färbt schwefels. Kupferoxyd-Ammon. smaragdgrün, allmälig fällt igasurs. Kupfer als grünweisslicher Präcipitat nieder. Eisenchlorid färbt ihn ähnlich, Jodlösung gelblichbraun, Salpetersäure orangegelb.

Brechweinstein s. Antimon.

Brom, Brommetalle: die Lösung von Brom in Wasser verhält sich wie Chlorwasser, entfärbt z. B. Lakmus, Indigo, färbt Stärkmehl feuergelb; auch Bromverbindungen sind den entsprechenden des Chlor sehr ähnlich. Brommetalle (wie alle Flüssigkeiten, in denen B. mit einer Basis verbunden ist) geben mit concentrirter Salpetersäure erwärmt braunrothe B.Dämpfe, mit concentrirter Schwefelsäure Bromwasserstoff, Brom und Schweflige Säure, beim Erwärmen mit Schwefelsäure und Braunstein (also Chlor) nur B.Dämpfe, welche z. B. einen im obern Theil der Proberöhre befindlichen Stärkekleister feuergelb färben, Pflanzenfarben bleichen, wie Chlor riechen. Auch Chlorgas, Chlorwasser machen in der Lösung B. frei, sie färbt sich gelbroth; Aether löst drin das Brom, färbt sich dadurch gelb, durch Schütteln der ätherischen Lösung mit Kalilauge verschwindet diese Farbe (weil sie alles B. an's Kali abgibt; das dabei entstandene Bromkal., bromsaure Kali lösen sich; die mit Schwefelsäure übersättigte alkalische Flüssigkeit gibt beim Destilliren wieder B.Dämpfe [2]). Statt durch Chlor macht Reynoso Brom durch Wasserstoffsuperoxyd frei, weil lezteres dadurch nicht weiter verändert wird; löst so im Probegläschen Bariumsuperoxyd in Wasser, sezt etwas Salzsäure und Stärkekleister zu, und zulezt, wenn sich einmal Gasblasen entwickeln, die zu prüfende Flüssigkeit; oder nimmt statt Kleister wie oben Aether als Reagens. Silbernitrat macht (in Lösungen der Brommetalle wie in Bromwasserstoffsäure) käsige, gelblichweisse, am Licht allmälig violett sich färbende Niederschläge (nicht löslich in wässriger Salpetersäure, leicht in Chlorwasser), salpeters. Palladiumoxydul rothbraune, essigs. Bleioxyd weisse (schwer löslich in Wasser, leicht in Salpetersäure). Eine mit Kupferoxyd gesättigte Phosphorsalzperle färbt bei Zusaz eines Brommetalls die Löthrohrflamme grünlichblau.

Brucin, Brucinsalze: Brucin löst sich in Wasser, Weingeist, nicht in Aether; Gallustinctur, Platinchlorid machen in der Lösung Niederschläge. Concentrirte Salpetersäure, auch Jod-, Chlorsäure färben Brucin, B.Salze roth (Zinnchlorid entfärbt die Mischung wieder, oder färbt sie violett, zumal beim Erwärmen; auch durch Schweflige Säure, Schwefelwasserstoff verschwindet die Röthe wieder); Brom färbt eine alcoholische Brucinlösung violett. Concentrirte Schwefelsäure löst Brucin

[1] Taucht man in Borsäurehaltige Flüssigkeiten, nachdem sie mit Salzsäure angesäuert worden, einen Streifen Curcumapapier, so färbt es sich beim Trocknen rothbraun.

[2] Dadurch weist man z. B. auch das Brom in der Mutterlauge von Mineralwassern nach.

zu einer rosarothen Flüssigkeit; seine Lösung in conc. Salpetersäure, erst intensiv roth, färbt sich beim Sieden gelb, bei Zusaz von Zinnchlorür oder Schwefelammon. violett. Lösungen der Brucinsalze färbt Chlorwasser schön hellroth, bei Zusaz von Ammon. braun; Gerbsäure macht drin Niederschläge, nicht aber Jodkal.; Alkalien, auch kohlens. Natron, alkal. Erden fällen draus Brucin als weissen, feinkörnigen (im Ueberschuss des Fällungsmittels nicht löslichen) Niederschlag, der bald in Nadeln krystallisirt; der durch Ammon. entstandene (weissliche) Niederschlag löst sich in überschüssigem Ammon.; Quecksilberchlorid, Schwefelcyankal. machen drin körnig-krystallinische Niederschläge.

Cadmium: findet sich meist als Begleiter des Zinn; in allen Lösungen seiner Salze, auch in stark sauren machen Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. gelbe (in kochender concentrirter Salpetersäure, nicht in wässrigen Säuren, Alkalien u. a. lösliche) Niederschläge, Kali, kohlens. Kali, kohlens. Ammon. weisse (in überschüssigem Kali u. s. f. nicht lösliche), Ammon. gleichfalls weisse (in überschüssigem Ammon. leicht lösliche). Alle Cadmiumverbindungen, mit Soda auf Kohle geglüht, beschlagen die Kohle mit einem braunrothen Anflug von Cadmiumoxyd.

Caffein (Thein): krystallisirt in weissen Asbestförmigen, seideglänzenden Nadeln, geschmacklos, schwer löslich in kalt Wasser, Weingeist, Aether, leicht in heiss Wasser; seine Lösungen reagiren neutral; seine wässrige Lösung wird nur durch Gerbsäure gefällt (eine kalte gesättigte Lösung in Wasser erstarrt aber bei Zusaz von Quecksilberchlorid sogleich zu einer Masse weisser kleiner Krystalle); seine salzsaure Lösung färbt Platinchlorid orangegelb; Goldchlorid macht drin citrongelbe, krystallin. Niederschläge, auch Jodquecksilberkal. Bei der Alloxanprobe mit Eisenoxydul und Kali gibt C. eine indigblaue Färbung.

Calomel, Quecksilberchlorür: verflüchtigt sich beim Erhizen im Glasröhrchen, bildet einen weissen Sublimat; gibt beim Glühen mit Alkalien Kügelchen von metall. Quecksilber; Kalkwasser, Kali (auch kohlens.), Natron, Ammon. färben es grau und schwarz (durch ausgeschiedenes Oxydul); Jodkal. färbt es grau, dann grünlichgelb (Quecksilberjodür); Zinnchlorür zersezt es in metall. Quecksilber und Zinnchlorid; Chlorgas, Chlorwasser verwandeln es in Chlorid (Q.Sublimat), auch Kochen mit Salzsäure (metall. Quecksilber scheidet sich ab); durch Kochen mit Salpetersäure, Schwefelsäure entstehen Q.Chlorid und salpeters., schwefels. Oxyd (s. Quecksilbersalze).

Cellulose: weiss, nicht löslich in Wasser, Weingeist, Aether, verdünnten Säuren; concentrirte Schwefel-, Phosphorsäure lösen sie ohne Färbung, Wasser fällt sie wieder draus als weisses Pulver; mit Jodtinctur, dann Schwefelsäure behandelt färbt sie sich violett (wie Stärkmehl).

Chinarinde: im Aufguss, Absud werden ihre Alkaloide durch Alkalien frei gefällt, durch oxals. Kali als oxals. Salze, durch Gerbsäure, Galläpfeltinctur als Tannate, durch Platinchlorid in Verbindung mit diesem; je reichlicher jene Niederschläge, desto besser die Rinde. Ihr Gerbstoff (Chinagerbsäure, Chinaroth) im Aufguss wird gefällt durch schwefels. Eisenoxyd, Brechweinstein, Leimlösung (Eisenchlorür fällt oder färbt ihn grünlich, Brechweinstein, Thierleim schmuzigweiss). Aus (in destill. Wasser gelöstem, durch Thierkohle erst gereinigtem und filtrirtem) Chinaextract werden die Alkaloide durch einige Tropfen Ammoniakliquor als weisslicher, flockiger Niederschlag gefällt, der sich z. B. in Schwefelsäure löst [1].

Chinasäure: findet sich nur in ächten Chinarinden; krystallisirbar, schmilzt bei 155°, erstarrt beim Erkalten zu einer durchsichtigen, farblosen Masse; leicht löslich in Wasser, weniger in Weingeist, fast gar nicht in Aether; ihre wässrige Lösung wird durch Erd-, Metallsalze nicht gefällt; mit Braunstein und wässriger Schwefelsäure destillirt färbt Ammon. das Destillat schwarzbraun, Chlorwasser grün. Zu ihrem Nachweis in der Rinde kocht man deren Pulver mit Kalkmilch

[1] Um in der Rinde Chinin, Cinchonin zu finden, kocht man sie z. B. (etwa 8—10 grm) wiederholt mit Wasser aus, welchem etwas Salzsäure zugesezt worden, wäscht dann mit Wasser aus, verdampft das Filtrat im Wasserbad zur Trockene, behandelt den Rückstand wieder mit Salzsäurehaltigem Wasser (Chinaroth bleibt zurück), concentrirt das Filtrat durch Verdampfen, fällt durch Ammon., wascht den Niederschlag (unreines Chinin u. s. f.) mit etwas Wasser, wägt ihn auf einem bei 100° getrockneten Filter; Aether löst drin das Chinin, lässt das Cinchonin zurück (Will).

aus, verdampft den Auszug zum Syrup, destillirt diesen mit etwas Schwefelsäure und Braunstein; bei Gegenwart von Chinasäure ist die erste Portion des Destillats gelb, oder bilden sich drin gelbe Krystalle von Chinon, deren Lösung Ammon. schwarzbraun, Chlorwasser hellgrün färbt.

Chinin, Chininsalze: Chinin (seine Lösung reagirt alkalisch) krystallisirt höchst schwierig aus seiner Lösung in absol. Alcohol oder in heissem, mit etwas Ammon. verseztem Wasser; löst sich schwer in Wasser, leicht in Weingeist, auch Aether (Cinchonin nicht); Jodkal., Schwefelsäure fällen es aus seiner Lösung rothgelb — kermesbraun; für sich oder mit Aezkalk im Glasröhrchen der trockenen Destillation unterworfen entweichen alkal. reagirende, specifisch riechende Dämpfe von Chinolin. Die Chininsalze (in Wasser leichter löslich als Chinin) werden durch Jodtinctur braun, durch salpeters. Quecksilber-, Silberoxyd weiss getrübt; ihre Lösung wird durch Chlorwasser nicht gefärbt, bei weiterem Zusaz von Ammon. aber gelblich und smaragdgrün (besonders wenn z. B. schwefels. Chinin durch einige Tropfen Schwefelsäure vorher in zweifach-schwefels. umgewandelt worden), bei weiterem Zusaz von Cyaneisenkal. (und Ammon.) schön tiefroth [1]. Aus einer (nicht zu sehr verdünnten) Lösung des schwefels. u. a. Chininsalze fällen Ammon., Kali, Natron, kohlens. Alkalien, Kalkmilch, Gerbsäure das Chinin als weisses, allmälig krystallin. werdendes Pulver (löst sich in überschüssigem Ammon.); die Schwefelsäure z. B. erkennt man durch Zusaz von Chlorbarium. Dem käuflichen schwefels. Chinin beigemischtes Cinchonin entdeckt man durch Schütteln des Salzes mit Ammon., dann mit Aether; das allmälig als Pulver sich ausscheidende (in Aether unlösliche) Cinchonin wird erst wiederholt mit Aether behandelt, dann gewogen. Im Harn erkennt man das Salz durch Jodhaltiges Jodkal. (4 Th. Jodkal., 1 Jod, 10 Wasser); dieses färbt den Harn olivengelb, macht selbst gelblichbraune — ziegelrothe Niederschläge [2]; durch Digeriren der leztern mit Schwefelsäure, Fällen des Chinin aus der filtrirten Lösung durch Ammon., Lösen des gefällten Chinin in Schwefelsäure kann man schwefels. Chinin in Prismen-, Nadelgruppen krystallisirt erhalten.

Cinchonin, Cinchoninsalze: C. krystallisirt leicht beim Erkalten seiner alcohol. Lösung; unlöslich in Aether, auch in kaltem Weingeist, in Wasser kaum (eher in heissem), leicht löslich in absol. Alcohol, Säuren; concentrirte Schwefelsäure löst es (wie Chinin) zu einer farblosen Flüssigkeit, die beim Erwärmen braun, zulezt schwarz wird. Seine Salze (in Wasser, Weingeist meist leichter löslich als die entsprechenden Chininsalze) fällt Jodtinctur braun; durch salpeters. Silber-, Quecksilberoxyd nicht verändert; Kali, Ammon., kohlens. Alkalien fällen C. aus einer Lösung seiner Salze als weissen lockern Niederschlag (aus verdünnten Lösungen krystallin.); Chlorwasser mit Ammon. fällt draus gelblichweisse Niederschläge; Ferrocyankal.Lösung macht in Chininlösungen gelblichweisse wolkige Niederschläge, die sich beim Erwärmen leicht im Ueberschuss lösen; ebenso in Lösungen der Cinchoninsalze, der käsige, in der Wärme gelöste Niederschlag scheidet sich aber wieder beim Erkalten in goldgelben glänzenden Krystallen aus.

Chlor: grüngelbes Gas, riecht erstickend, nicht brennbar; Phosphor, fein zertheiltes Zinn, Antimon. u. a. entzünden sich drin; entfärbt schwefels. Indigolösung; löst sich in Wasser (Chlorwasser). Chlorwasser ist blassgelb, riecht

[1] Sezt man der wässrigen Lösung von schwefels. Chinin erst concentrirtes, frisch bereitetes (Salzsäurefreies) Chlorwasser, dann etwas Ferrocyankal.Lösung zu, dann einige Tropfen alkalischer Lösung, Ammoniak, so färbt sich die Flüssigkeit rosaroth, bei mehr Ferrocyankal. schön roth, allmälig braun; sezt man zur rothen Flüssigkeit eine Säure, am besten Essigsäure, so schwindet die Färbung, und erscheint wieder bei Zusaz von Ammon. (A. Vogel, Libovius); im Harn treten diese Reactionen des Chinin nicht ein, weshalb beide erst zu trennen (Kletzinsky). Noch besser als Ferrocyankal. eignet sich rothes Ferridcyankal. (Gmelin'sches Blutlaugensalz), indem seine wässrige Lösung bei obigen Zusäzen blutroth violett gefärbt wird.

Beim Schmelzen der Salze im Metalllöffel über glühenden Kohlen hinterlässt z. B. schwefels. Chinin eine hell rubinrothe Kohle, reines Chinin eine gelbliche; sind sie verfälscht, ist der Rückstand glanzlos, undurchsichtig, mehr eine schwarze, poröse Masse (Pagliari)? Salicin erkennt man z. B. an der rothen Färbung durch Schwefelsäure.

[2] Gerbsäure gelöst in destill. Wasser fällt es gleichfalls als weissgrünlichen Niederschlag (Vial). Um Chinin in Harn, Galle zu finden, sezt man auch z. B. der leztern wässrige Schwefelsäure zu, bis sie sauer reagirt, übersättigt das Filtrat mit Ammon., schüttelt im Kölbchen mit Aether, hebt leztern mit der Pipette ab, verdampft ihn in einem Schälchen im Wasserbad, löst den Rückstand in wässriger Schwefelsäure; auf Zusaz von Chlorwasser und Ammon. soll jezt eine smaragdgrüne Färbung entstehen (?); Mosler z. B. fand es nicht so.

nach Chlor, bleicht Pflanzenfarben, z. B. Lakmus, Indig sogleich; zersezt sich am Licht (Salzsäure entsteht, Sauerstoffgas entweicht); gibt mit Schwefelwasser eine Fällung von Schwefel, mit salpeters. Silberoxyd Chlorsilber, mit essigs. Bleioxyd Chlorblei und Bleisuperoxyd; löst Goldblättchen leicht; mit Quecksilber geschüttelt entsteht Quecksilberchlorür, indem alles freie Chlor schwindet (damit auch der Geruch des Chlorwassers). Eine freies Chlor haltende Flüssigkeit färbt Eisenoxydullösungen, denen Schwefelcyankal. zugesezt worden, roth, mit Jodkal. gemischten Stärkekleister (sog. Jodkal.Kleister) blau (s. Jod), macht in Silbernitratlösungen massige weisse Niederschläge (s. Silber).

Chlorige Säure: entsteht z. B. durch Einwirken Salpetriger Säure auf chlors. Kali; gelbgrünes, leicht zersezbares, wie Chlor wirkendes Gas. Chlorigsaure Salze zerfallen leicht in Chlormetalle und chlorsaure Salze; ihre Lösungen geben mit salpeters. Blei-, Silberoxyd blassgelbe Niederschläge.

Chlormetalle, Salzsaure Salze: fast alle lösen sich in Wasser, Kupfer-, Platinchlorür, Chlorblei nur schwer; Quecksilberchlorür, Chlorsilber gar nicht. Alle entwickeln beim Erwärmen mit Vitriolöl Salzsäuregas; färben vor dem Löthrohr mit einer Phosphorsalzperle, die mit Kupferoxyd gesättigt ist, erhizt die Flamme blau. Mit Braunstein und Schwefelsäure entwickeln sie Chlor (leicht zu erkennen an Geruch, Farbe u. s. f.), mit trockenem chroms. Kali verrieben, dann mit Vitriolöl erwärmt braunrothe Dämpfe (Chlorchromsäure), die sich in Ammon. mit gelber Farbe lösen (Unterschied von Jod-, Brommetallen). Lösliche Chlormetalle geben mit Silbernitrat käsige, weisse Niederschläge (Chlorsilber; am Licht violett, dann schwarz sich färbend, in Ammon. löslich, nicht in verdünnter Salpetersäure; beim Erhizen schmelzend), mit salpeters. Quecksilberoxydul weisse (Quecksilberchlorür, Calomel), mit essigs. Bleioxyd gleichfalls weisse (Chlorblei, löslich in viel Wasser). Unlösliche Chlormetalle, mit kohlens. Natron, Kali geschmolzen, geben beim Digeriren mit Wasser eine Lösung von Chlorkalium, -Natrium (neben deren kohlens. Salzen). Thonlösung gibt aber dieselben Reactionen wie Chlormetalle.

Chlornatrium, Kochsalz: krystallisirt in Würfeln, auch Octaëdern aus wässriger Lösung; decrepitirt beim Erhizen, schmilzt in der Rothglühhize, verflüchtigt sich bei noch höherer Temperatur; gibt wie andere Chlorüre mit Silbernitrat weisse Niederschläge (Chlorsilber, s. oben), gibt wie andere Natriumverbindungen mit Weinsäure kein Präcipitat (Weinstein) wie Kali, auch nicht mit kohlensauren Alkalien, Schwefelwasserstoff, Blutlaugensalz (Ferrocyankal.).

Chloroform: sinkt in einer Mischung aus gleichen Theilen Wasser und Schwefelsäure zu Boden; in einer glühenden Glasröhre (mittelst Kalk, Natronkalk) zersezt färbt das freigewordene Chlor ein mit Jodkal. und Stärkekleister getränktes Papier blau, fällt Silberlösung u. s. f., fällt aus Kupfervitriollösung metall. Kupfer (wie bei der Trommer'schen Zuckerprobe)[1].

Chlorsäure: entsteht durch Einwirken von Chlor auf wässrige Lösungen alkalischer Oxyde, z. B. Kalilauge in der Wärme; Chlorsäurehydrat ist eine farblose, syrupartige Flüssigkeit, röthet erst Lakmus, bleicht es dann; zerfällt beim Erhizen in Ueberchlorsäure und chlorige Säure (diese oft weiter in Chlor und Sauerstoff); Schwefelwasserstoff, schweflige, phosphorige Säure, Salzsäure, viele organische Substanzen desoxydiren sie leicht, die Flüssigkeit verhält sich dann wie freies Chlor. Leinwand, Papier, mit einigen Tropfen concentrirter Chlorsäure benezt, dann bei gelinder Wärme getrocknet entzünden sich an den zuvor benezten Stellen, verbrennen unter Funkensprühen.

Chlorsaure Salze: lösen sich alle leicht in Wasser, geben deshalb mit keinem Metalloxyd und deren Salzen Niederschläge, auch nicht mit Silberlösungen, Silber-

---

[1] Kletzinsky benüzte als Reagens seine Umsezung durch Ammon. und Aezkali in Cyan (Blausäure) und bei weiterer Gegenwart von Schwefel in Rhodan: destillirt so die fragliche Flüssigkeit, kocht das (in Alcohol aufgefangene) Destillat mit Ammon., weingeistiger Kalilösung und Schwefelblumen, säuert es an mit Salzsäure und sezt dem Filtrat einige Tropfen ätherische Eisenchloridlösung zu; bei Chloroform soll jezt eine rothe Färbung entstehen.

In wässrige Jodlösung geträufelt entsteht (wie bei Schwefelkohlenstoff) eine schön rothe Färbung, und weil schon eine Spur Jod Chloroform röthet, lassen sich so vielleicht am besten auch kleine Mengen Chlorof. erkennen, z. B. in der Luft, wenn man diese z. B. durch eine Röhre mit Chlorcalcium, dann durch mit Jodtinctur versezte Schwefelsäure streichen lässt.

nitrat; ihre wässrige Lösung wirkt nicht bleichend; beim Erhizen entwickeln chlorsaure Alkalien und alkal. Erden Sauerstoff (der Rückstand, Chlormetall reagirt neutral, während geglühte salpeters. Salze einen stark alkalischen Rückstand geben); chlors. Salze verpuffen mit brennbaren Körpern (Phosphor, Schwefel, Kohle, Zucker u. a.) sehr heftig beim Erhizen, starkem Reiben, auch beim Berühren mit rauchender Schwefelsäure.

Cholesterin: krystallisirt aus heisser, gesättigter, alcohol. Lösung in grossen, farblosen, perlmutterglänzenden Blättchen, aus ätherischer Lösung in glänzenden Schuppen; durch Alkalien nicht verseift; färbt sich durch wässrige Schwefelsäure (mit 1/5 Wasser) roth, auch lila.

Chrom, Chromsäure, Chromsaure Salze: wässrige Lösungen der Chromoxydsalze (alle schön grün gefärbt) geben mit Kali, Natron, Ammon. bläulichgrüne (oft bläulichgraue) Niederschläge (Chromoxydhydrat; lösen sich im Ueberschuss des Fällungsmittels, die durch Kali, Natron zu einer grünen, die durch Ammon. erst beim Erwärmen zu einer pfirsichblüthrothen Flüssigkeit); Schwefelwasserstoff fällt sie nicht, aber Schwefelammonium. Phosphorsalz löst Chromoxyd und seine Salze in der Oxydations- wie Reductionsflamme zu klaren gelbgrünen Gläsern auf, die beim Erkalten smaragdgrün werden; durch Schmelzen mit saurem schwefels. Kali wird Chromoxyd löslich, durch Schmelzen mit kohlens. Alkalien (zumal bei Zusaz von Salpeter) in Chromsäure verwandelt, die sich jezt in Verbindung z. B. mit Kali in Wasser löst. Chromsäure (scharlachroth, krystallin.) beim Glühen in Chromoxyd und Sauerstoff zersezt, durch Schwefelwasserstoff reducirt (Chromoxyd, Schwefelsäure, Wasser entstehen, Schwefel scheidet sich ab), auch durch Schweflige Säure, Salz-, Kleesäure u. a. zu Oxyd reducirt (wobei die zuvor rothe, gelbe Lösung sich grün färbt). Chromsaure Salze (roth oder gelb), z. B. chroms. Kali (saures) geben mit Silbernitrat purpurrothe Niederschläge (in Salpetersäure, Ammon. löslich), mit Quecksilberchlorid ziegelrothe, mit essigs. Bleioxyd gelbe (löslich in Kali, beim Erwärmen mit Ammon. roth gefärbt), mit Alkalien bläulichgrüne (beim Erwärmen mit Ammon. roth gefärbt).

Das Erbrochene bei zweifach-chroms. Kali ist gelb; ein Körnchen Borax mit einigen Tropfen desselben vor dem Löthrohr auf Kohle geglüht färbt sich grün; Chlorbarium, Bleisalze machen drin gelbe Niederschläge, Quecksilberoxydul-, Silbersalze rothe (s. oben); mit Salzsäure und Alcohol bildet sich eine grüne Lösung, worin Kali, Ammon. grünliche Niederschläge geben.

Citronensäure, Citronensaure Salze: Kalkwasser macht in ihrer Lösung bei gewöhnlicher Temperatur keine Niederschläge, beim Kochen mit überschüssigem Kalkwasser weisse (basisch-citronens. Kalk, unlöslich in Kali, löslich in Ammoniaksalzen, freien Säuren, Kupferoxyd), die beim Erkalten grossentheils wieder schwinden; Chlorcalcium macht erst beim Sättigen der Säure mit Kali, Natron Niederschläge, die sich leicht in Salmiak lösen, nicht in Kali.

Codein: Opium-Alkaloid, krystallisirt aus wässrigen Lösungen in Octaëdern; löslich in Wasser (zumal heissem), auch in Weingeist, Aether, nicht in wässrigen Alkalien; seine Salze werden durch Eisenchlorid, Jodsäure nicht verändert.

Colchicin: krystallisirt in farblosen, luftbeständigen Prismen; löslich in Wasser, Weingeist, Aether, löst sich in concentrirter Salpetersäure violett oder blau (diese Färbung geht rasch in Olivengrün, Gelb über); Gerbsäure macht in seiner wässrigen Lösung weisse Niederschläge (löslich in Weingeist), Jodtinctur kermesbraune, Platinchloridlösung gelbe. Bei Vergiftung mit Colchicum zieht man z. B. den Mageninhalt mit Weingeist aus, verdampft zum Syrup, zieht den Rückstand mit Wasser aus, verdampft das Filtrat zum Syrup, löst den Rückstand in Wasser, fällt draus Colchicin durch Bittererde, behandelt den Niederschlag mit Aether; beim Verdunsten der ätherischen Lösung bleibt ein bitterer Rückstand, dessen Lösung in angesäuertem Wasser obige Reactionen des Colchicin gibt, z. B. durch Gerbsäure weiss gefällt wird u. s. f.

Coniin: ölartig, farblos, bräunt sich an der Luft (verwandelt sich dabei in eine harzige Masse), flüchtig, riecht sehr widrig, stechend, tabakartig; in Wasser schwer, in Weingeist, Aether leicht löslich; hat alle Eigenschaften einer starken Base; seine Dämpfe mit Salzsäuredämpfen zusammengebracht bilden weisse Nebel (salzs. Coniin); concentrirte Salpetersäure färbt es schön blutroth, Schwefelsäure

purpurroth, später olivengrün; Goldchlorid macht gelblichweisse (in Salzsäure nicht lösliche) Niederschläge, Quecksilberchlorid weisse (in Salzsäure lösliche), Chlorkobalt blaue, Galläpfelinfus weisse, ebenso Jodtinctur (löslich im Ueberschuss mit grüner Farbe), Jodhaltige Jodkal.Lösung gelbe (bei mehr Jod gelbröthliche); Platinchlorid fällt es nicht. Coniinsalze lösen sich in Wasser, Weingeist, fast nicht in Aether; da Coniin in Wasser schwer löslich ist, und noch mehr in wässrigen Alkalien, trüben sich concentrirte Lösungen seiner Salze bei Zusaz von Natronlauge milchig, die ausgeschiedenen Coniintröpfchen sammeln sich allmälig oben; die Lösung in Aether, auf Glas verdampft, hinterlässt Coniin in gelblichen Tropfen.

Aus Leichen, Körperorganen u. s. f. wie Nicotin dargestellt (s. dieses).

Cubebin: krystallisirt in Nadeln, geruch-, geschmacklos, nicht flüchtig, in Wasser, kaltem Weingeist schwer löslich, leichter in Aether, noch mehr in kochendem Alcohol; concentrirte Schwefelsäure färbt es roth.

Curarin: zeigt ähnliche Reactionen wie Strychnin; die Färbung durch Schwefelsäure mit chromsaurem Kali ist stabiler.

Cyan, Cyanmetalle. 1. Cyan: farbloses Gas, riecht scharf reizend, sehr giftig; brennt mit purpurrother oder violetter Flamme; in Wasser etwas schwer löslich, sehr leicht in Weingeist; diese Lösungen zersezen sich bald, werden braun, enthalten dann sog. Paracyan, Kohlensäure (Oxalsäure), Ammon., Harnstoff. 2. Cyanüre der Alkalien, alkal. Erden: leicht löslich in Wasser, ihre Lösung riecht nach Blausäure, reagirt alkalisch; jede verdünnte Säure zerlegt sie unter Freiwerden von Blausäure. 3. Cyanüre der schweren Metalle (einfache): meist unlöslich in Wasser (Quecksilbercyanid löst sich); nicht zersezt durch Sauerstoffsäuren, aber durch Salzsäure oder Schwefelwasserstoff unter Abscheidung der Blausäure; liefern beim Glühen Stickstoffgas und Kohlen- oder Paracyanmetall (nur Cyanquecksilber liefert Cyangas und Metall, Quecksilber); erhizt mit Jod (z. B. Cyansilber, Cyaneisen und seine Verbindungen) entsteht Jodcyan (leicht erkenntlich an seinen schneeweissen Krystallnadeln u. s. f.), besonders leicht bei Gegenwart von viel überschüssigem Chlor-, Brom- oder Jodsilber [1]. Alle Cyanverbindungen liefern beim Glühen mit Kupferoxyd auf 2 Volum. Kohlensäure 1 Vol. Stickstoffgas.

Cyankalium (-Natrium): auf Zusaz wässriger Schwefelsäure entweicht Blausäure, ohne Aufbrausen; die Lösung gibt dieselben Reactionen wie Blausäure, z. B. mit Silbernitrat weisse, mit Eisenvitriollösung blaugrüne Niederschläge; durch Glühen bei Luftabschluss nicht zersezt, bei Luftzutritt entsteht cyansaures Kali; Eisenoxydulsalze geben mit Cyankal. gelblichrothe Niederschläge (nicht mit freier Blausäure).

Cyaneisenkalium, Blutlaugensalz, Ferrocyankalium: seine Lösung gibt mit Eisenoxydulsalzen weisse Niederschläge (färben sich an der Luft blau), mit Eisenoxydsalzen blaue (Berlinerblau), mit Kupfersalzen dunkelbraune; mit wässriger Schwefelsäure gekocht entweicht Blausäure.

Im Blutserum: einige Tropfen desselben auf einem weissen Papierstreifen mit einem Tropfen schwefelsauren Eisens versezt färben sich blau, zumal bei Zusaz von etwas Salpeter- oder Salzsäure zur Lösung des Eisenvitriol.

Cyansäure: wasserhelle Flüssigkeit, riecht durchdringend sauer, stechend, wirkt äzend auf die Haut, zersezt sich schnell, zerfällt in Berührung mit Wasser in zweifach-kohlens. Ammon. Cyansaure Salze entwickeln mit stärkern Säuren, z. B. Salzsäure versezt Cyansäure (und deren stechenden Geruch); diese zerfällt sogleich unter Aufbrausen in Kohlensäure und Ammon. (in der Lösung ist dann ein Ammoniaksalz); auch die wässrige Lösung cyansaurer Salze (Alkalien, Erdalkalien) zersezt sich schon beim Erhizen in Kohlensäure und Ammon.; mit schwefels. Ammon. eingetrocknet geben sie Harnstoff.

Delphinin: krystallisirbar, in Weingeist, Aether löslich; ohne characterist. Reactionen.

---

[1] Bei Vergiftung mit Cyanmetallen untersucht man am besten einen Theil auf Cyan (z. B. mit Silbernitrat, s. Blausäure; entstandenes Cyansilber liefert z. B. mit Jod behandelt Krystalle von Jodcyan), einen andern auf's Metall (z. B. durch Zersezen mit Salzsäure, Salpetersäure, dann Behandeln mit Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. u. s. f.).

Digitalin: löst sich leicht in Alcohol, auch in Weingeisthaltigem Aether, kaum in Wasser, sehr wenig in reinem Aether, noch mehr in Chloroform; concentrirte Schwefelsäure färbt es schwarz, bildet eine dunkelbraune Lösung, die allmälig violett, zulezt schön carmoisinroth wird, bei Zusaz von wenig Wasser hellgrün; concentrirte Salzsäure löst es mit gelblicher Farbe, die Lösung färbt sich bald schön grün.

Eisenoxydsalze: aus neutralen Lösungen fällt Schwefelammon., aus alkalischen Schwefelwasserstoff schwarzes Schwefeleisen; Kali, Ammon. fällen rothbraunes Oxydhydrat; Ferrocyankal. fällt Berlinerblau; Schwefelcyankal. färbt die Lösung intens blutroth (durch Bildung von Eisenschwefelcyanid), auch Mekonsäure; Gallustinctur fällt sie blauschwarz. Beim Erwärmen mit metall. Eisen oder mit Schwefliger Säure, durch Schwefelwasserstoff werden sie zu Oxydulsalzen reducirt (im leztern Fall trübt abgeschiedener Schwefel die Flüssigkeit milchig).

Eisenoxydulsalze, Eisenvitriol (seine Lösung reagirt sauer): alle verwandeln sich an der Luft in Oxyduloxydsalze; ihre Lösung gibt mit Ferridcyankal. schön blaue, mit Eisenkaliumcyanür (Ferrocyankal.) bläulichweisse, an der Luft blau werdende Niederschläge (bei Gegenwart von Eisenoxyd im Eisenvitriol sogleich blau); Schwefelwasserstoff macht in den angesäuerten Salzlösungen keinen Niederschlag; Schwefelammon. fällt schwarzes Schwefeleisen (das sich im Ueberschuss des Fällungsmittels nur bei Gegenwart von viel kohlens. Natron etwas löst); Alkalien fällen grünlich-weisses Eisenoxydulhydrat (färbt sich bald schmuziggrün und rothbraun). Durch Schwefelcyankal. nicht verändert. Die Schwefelsäure erkennt man am weissen Niederschlag, den Chlorbarium bildet. Auch im Harn lässt sich Eisen durch Eisenkaliumcyanür und Salzsäure nachweisen.

Alle Oxyde des Eisens, Oxyd- und Oxydulsalze geben beim Schmelzen mit Borax, Phosphorsalz in der äussern Löthrohrflamme dunkelrothe Gläser, die in der innern Flamme grün werden, und beim Erkalten wieder erblassen.

Eiweiss (s. Proteinkörper): rein aus Eiereiweiss, Blutserum durch Verreiben mit Wasser und Filtriren dargestellt; die Lösung gerinnt beim Erhizen über 61—90° (um so leichter je concentrirter; ist dann nicht mehr löslich in Wasser); geruchlos, schmeckt schwach salzig (durch beigemischte Salze, Chlornatrium, die es zugleich in Wasser löslicher machen, weshalb Eiweisslösungen durch viel Wasser sich trüben); durch Gerbsäure gefällt; Alcohol coagulirt es in seiner Lösung, ebenso die meisten anorganischen Säuren (Phosphorsäure ausgenommen); Phosphor-, Essigsäure hindern sein Coaguliren durch Erhizen; concentrirte Salzsäure löst geronnenes Eiweiss in der Wärme mit violetter Farbe (viel Wasser zugesezt fällt es farblos in Verbindung mit Salzsäure); äzende wie kohlensaure Alkalien lösen geronnenes Eiweiss schon bei gewöhnlicher Temperatur ohne Zersezung, in der Wärme zerstören sie es unter Entwicklung von Ammon. Eiweiss fällt viele Metallsalze als sog. Albuminate, in denen es die Rolle einer Säure spielt (Quecksilberchlorid besonders, ist so ein Reagens auf Eiweiss); aus seiner essigs. Lösung wird es durch Kaliumeisencyanür weiss gefällt, durch Kaliumeisencyanid grünlichgelb.

Elaterin: krystallisirt in Tafeln, die bei 200° schmelzen; löst sich nicht in Wasser, verdünnten Säuren, Alkalien, leicht in Weingeist, schwer in Aether, in concentrirter Schwefelsäure mit dunkelrother Farbe (Wasser fällt draus eine dunkelbraune Substanz).

Emetin: weisses Pulver, färbt sich durch Licht bald gelb, schmilzt schon unter 50°; löst sich wenig in Wasser, mehr in heissem, leicht in Alcohol, fast nicht in Aether; concentrirte Schwefelsäure färbt es schmuzig grünlich, allmälig braun. Emetinsalze lösen sich leicht in Wasser; Jodkal. fällt sie draus gelblichweiss, allmälig bräunlich.

Emulsin, Synaptas: Eiweissartiger Fermentkörper in Mandeln (s. Amygdalin); seine Lösung in Wasser reagirt sauer, wird bei 36—45° milchig, bildet bei 85—90° einen Niederschlag, der abfiltrirt beim Sieden undurchsichtig wird, in Flocken sich abscheidet, und beim Erkalten wieder ganz sich löst.

Essigsäure: riecht eigenthümlich, verflüchtigt sich beim Erhizen in stechend riechenden, entzündbaren Dämpfen, die mit blauer Flamme brennen, mit Ammon.

z. B. am Glasstab zusammentreffend weisse Nebel bilden; Kali bildet mit ihr ein zerfliessliches Salz; mit Barytsalzen, Silbernitrat, Kalkwasser entsteht kein Präcipitat; sezt man Eisenchlorid zu und sättigt die Säure mit Ammon., so entsteht eine dunkelrothe Färbung (durch neugebildetes essigs. Eisenoxyd); eine wässrige Lösung freier Essigsäure gibt mit überschüssigem Bleioxyd digerirt eine alkalisch reagirende Flüssigkeit (Milch-, Ameisensäure nicht).

Essigsaure Salze: alle mehr oder weniger löslich in Wasser (schwer löslich sind nur essigs. Silberoxyd und Quecksilberoxydul), auch in Weingeist; durch Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure entsteht Geruch nach Essigsäure; mit überschüssiger concentrirter Schwefelsäure und Alcohol $\overline{\overline{aa}}$ erhizt bildet sich Essigäther, an seinem Geruch erkenntlich; die meisten liefern beim Erhizen für sich das characteristisch riechende, brennbare Aceton; mit etwas Arseniger Säure verrieben und im Probegläschen erhizt entsteht der widrige Geruch nach Kakodyl (aber denselben geben die der Essigsäure verwandten Säuren, Buttersäure u. a.). Mit Silbernitrat geben neutrale Salze weisse (in heiss Wasser, noch mehr in Ammon. lösliche) Niederschläge, mit salpeters. Quecksilberoxydul Essigsäure wie ihre Salze weisse, schuppig-krystallinische (im Ueberschuss des Fällungsmittels leicht lösliche). Eisenoxydsalze, auch Eisenchlorid geben mit den Lösungen essigsaurer Salze (nicht mit freier Essigsäure) eine tief dunkelrothe Färbung (durch Bildung von Eisenacetat), die auf Zusaz von Salzsäure wieder schwindet. Durch Glühen zersezt (die Salze mit alkalischer und alkalisch-erdiger Basis verwandeln sich dabei in kohlens. Salze, die mit metallischer Basis lassen Metall oder Oxyd zurück, meist mit Kohle).

Fibrin: nur im lebenden Körper flüssig, gerinnt sogleich ausserhalb desselben (Eiweiss nicht); verhält sich geronnen ganz wie Eiweiss.

Gallussäure: krystallisirbar; ihre wässrige Lösung durch Leimauflösung, thierische Häute nicht gefällt, durch Eisenoxydsalze schwarzblau; durch zweifachchroms. Kali braun gefärbt; eine alkalische Lösung der Säure wird an der Luft unter Sauerstoffaufnahme allmälig gelb, grün, roth, endlich braunschwarz.

Gerbsäure, Tannin: nicht krystallisirbar; ihre wässrige Lösung reagirt stark sauer, schmeckt adstringirend, gibt mit Leimauflösung weisse, flockige, bei Ueberschuss der Gerbsäure graue elastische Niederschläge; thierische Haut entzieht sie ihren Lösungen vollkommen (Gallussäure nicht); Mineralsäuren fällen sie aus ihrer wässrigen Lösung breiartig, Brechweinstein als weissen gallertigen Niederschlag, Eisenoxydsalze als schwarzblauen (Eisenoxydulsalze erst bei allmäliger höherer Oxydation).

Glycin, Leimzucker: krystallisirt aus wässrigen Lösungen in grossen farblosen Prismen; ziemlich leicht löslich in Wasser, zumal heissem, schwer in Weingeist, gar nicht in absolutem, in Aether; färbt sich durch Kalilauge beim Erhizen purpurroth; färbt schwefels. Kupferoxyd blau.

Gold, Goldchlorid: lezteres reduciren Eisen, Kupfer, Zink, Zinn, Eisenvitriol und viele organische Substanzen zu einem feinen braunen Pulver; dieses zeigt beim Drücken, Reiben mit harten Körpern, einer Messerklinge Goldglanz; beim Erhizen verwandelt es sich unter Chlorentwicklung in gelblichweisses Goldchlorür (welches schon durch Behandeln mit Wasser in G.Chlorid und Metall zerfällt), zulezt bleibt metall. Gold zurück. Dieses löst sich nicht in Salz-, Schwefelsäure, in Salpetersäure nur sehr langsam, leicht in Königswasser und andern Chlorhaltigen Flüssigkeiten (mit gelbrother Farbe, als Goldchlorid), färbt die Haut purpurroth, gibt mit Zinnchloridhaltigem Zinnchlorür purpurrothe oder violette, mit salpeters. Quecksilberoxydul schwärzliche Niederschläge; Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. fällen schwarzes Schwefelgold (löslich in gelbem Schwefelammon., in Königswasser, nicht in Salpetersäure), Kali fällt röthlichgelbes Goldoxyd, Ammon. röthlichgelbes Goldoxydammoniak (Knallgold); durch Eisenoxydulsalze wird metall. Gold ausgeschieden (s. oben, zeigt beim Reiben z. B. mit einer Messerklinge Goldglanz). Alle Goldverbindungen geben beim Glühen mit Borax oder Soda auf der Kohle gelb glänzende ductile Metallkörner.

Goldschwefel: bläht sich auf glühenden Kohlen auf und brennt mit blauer Farbe; durch kochende Salzsäure entweicht Schwefelwasserstoff, lässt aber Schwefel zurück, während Antimonchlorid sich löst, welches mit Wasser versezt einen

weissen Niederschlag (Algarothpulver) gibt. Mit Salpeter verpufft entsteht antimons. und schwefels. Kali; mit Cyankal. geschmolzen entsteht regulin. Antimon (und Schwefelcyankal.), mit Weinsteinlösung gekocht Brechweinstein (s. diesen).

Gummi: geruch-, geschmacklos, nicht schmelzbar, in kalt Wasser leicht löslich, noch mehr in heissem (zu dickflüssigem, klebendem Schleim, Mucilago), nicht löslich in Weingeist, Aether (diese fällen es aus wässriger Lösung); verhält sich zu Alkalien, alkal. Erden nach Art schwacher Säuren; durch Kalilauge erst coagulirt, durch mehr Kalilauge gelöst; Kali, dann schwefels. Kupferoxyd einer GiLösung zugesezt fällen einen blauen Niederschlag (löslich in Wasser, nicht in alkalischem).

Gummigutt: gibt mit Wasser zusammengerührt eine gelbe Milch, die sich bei Zusaz von Kali, Ammoniak röthet; verbrennt auf glühenden Kohlen mit Flamme, und hinterlässt Kohle mit Asche.

Harnsäure: krystallisirbar, weisses, krystallin. Pulver, in Wasser, Salz-, Essigsäure schwer löslich, gar nicht in Weingeist, Aether, ziemlich leicht in Alkalien, alkalischen Salzen (Säuren scheiden sie wieder ab); entwickelt beim Schmelzen mit Kalihydrat Ammoniak (der Rückstand enthält, wenn er nicht zu stark erhizt wurde, Cyankal. und cyans. Kali); löslich in mässig concentrirter Salpetersäure unter Gasentwicklung; wird die Lösung zur Trockene verdampft und der Rückstand mit wenig Ammon. befeuchtet, entsteht eine schön purpurrothe Färbung (durch Bildung von Murexid), die durch Aezkali purpurblau wird. Zum Nachweis im Harn versezt man z. B. ½ ℔ mit etwas Salzsäure, nach 1—2 Tagen scheidet sich die Harnsäure ab; um sie in Harnsedimenten, Concrementen auszuziehen, erwärmt man diese mit etwas verdünnter Kalilauge und übersättigt das Filtrat mit Salzsäure; Eiweisshaltige Flüssigkeiten, Blutserum verdampft man im Wasserbad, kocht den (zuvor mit Alcohol erschöpften) Rückstand mit Wasser aus, concentrirt den wässrigen Auszug durch Verdampfen, Zusaz von etwas Salzsäure scheidet jezt die Harnsäure aus (ist mit Salpetersäure und Ammon. näher zu prüfen).

Harnstoff: krystallisirt aus alcohol. Lösung in farblosen, durchsichtigen, rectangulären Prismen, löst sich schon im gleichen Gewichtstheil kalten Wassers, in 4 — 5 kaltem Weingeist, in 2 kochendem, wenig in Aether; seine Lösungen reagiren neutral; schmilzt bei 120° zu einer farblosen Flüssigkeit, bei stärkerer Hize zerlegt in Ammon., cyans. Ammon. und Cyanursäure; verbindet sich mit vielen Säuren zu krystallisirbaren Salzen (salpeters. Harnstoff z. B. krystallisirt in farblosen, fettglänzenden Blättchen, ziemlich leicht löslich in reinem Wasser, weniger in Salpetersäurehaltigem); in seiner wässrigen Lösung durch salpeters. Quecksilberoxyd in weissen Flocken gefällt (nicht durch Quecksilberchlorid). Zu seiner Darstellung (als salpeters. Harnstoff) verdampft man z. B. 10 — 15 Grm Harn zum Syrup, erschöpft diesen mit Weingeist, mischt den wieder verdampften und erkalteten alcohol. Auszug mit dem doppelten Volumen farbloser Salpetersäure, während man die Mischung abkühlt; nach einigen Stunden bringt man den salpeters. Harnstoff auf ein gewogenes Filter, wäscht mit etwas Salpetersäure aus, presst zwischen Fliesspapier und trocknet bei 100° (Salpeters. Harnstoff: Harnstoff = 123 : 60).

Jervin: in Alcohol schwerer löslich als Veratrin, seine Salze in Wasser schwerer löslich als Veratrinsalze; salzs. Jervin gibt mit Platinchlorid hellgelbe Niederschläge, Veratrin nicht.

Jod: löst sich leicht in Alcohol, Aether mit rothbrauner Farbe, in Chloroform mit purpurrother; entweicht beim Erhizen in veilchenblauen Dämpfen; färbt die Haut vorübergehend braun, zerstört Pflanzenfarben nur schwach. Jodhaltige Flüssigkeiten, zusammengerührt mit Stärkmehl, verdünntem Stärkekleister, färben diese bei tropfweisem Zusaz von Salpetersäure [1] violett, rosaroth, blau, grün je

---

[1] Noch empfindlicher bei Zusaz von Untersalpetersäure, eine rosenrothe, dann blaue Färbung entsteht (Grange). Benzin löst Jod überall auf, wo es in freiem Zustand ist, und färbt sich dadurch lebhaft roth (Moride); bei Jodmetallen, Jodkal. müsste man erst einige Tropfen Säure zusezen. Im Harn findet man Jod z. B. durch Zutröpfeln von ein wenig Amylum- und Chlorcalciumlösung unter Umschütteln; noch empfindlicher ist Schwefelkohlenstoff mit rauchender Salzsäure zugesezt.

nach der Jodmenge; erhizt man jene Flüssigkeit in einer Retorte, so bilden sich violette Joddämpfe, eine in der kühlen Vorlage befindliche Amylumlösung färbt sich blau.

Jodmetalle, Jodkalium: um Jod in irgend einer Auflösung derselben (auch in Jodwasserstoffsäure) frei zu machen, sezt man etwas Salz-, Salpeter- oder Schwefelsäure, auch Chlorgas, Chlorwasser (am besten lezteres mit etwas Salpetersäure) zu, es reagirt jezt wie oben auf Amylum; zugeseztes Chloroform färbt sich (durch aufgelöstes Jod) purpurroth, Aether rothbraun. Ueberschuss von Chlor oder Chlorwasser bindet aber dort das freiwerdende Jod zu farblosem Chlorjod, hebt so die blaue Färbung wieder auf oder hindert sie (auch reine Salpetersäure wirkt nicht [Buchner], muss ein Minimum Schwefelsäure enthalten, wie gewöhnlich die käufliche Salpetersäure). Wasserstoffsuperoxyd kann wie bei Brom verwendet werden. Aehnlich verfährt man bei Untersuchung des Harns, Speichels u. a., befeuchtet z. B. mit dem Speichel oder eingedampften Harn ein mit Stärkekleister beneztes Papier, welches sich z. B. beim Betupfen mit Salpetersäure blau färbt. Die in Wasser löslichen Jodmetalle geben (wie Jodwasserstoffsäure) mit Silbernitrat gelblichweisse Niederschläge (Jodsilber, am Licht sich schwärzend, nicht löslich in Salpetersäure, kaum in Ammon.), mit salpeters. Quecksilberoxydul grüngelbe (Jodquecksilber, löslich in Jodkal., nicht in verdünnter Salpetersäure), mit Quecksilberoxydsalzen, Quecksilberchlorid scharlachrothe (löslich in Jodkal., nicht in Salpetersäure), mit Palladiumchlorür schwarzbraune, mit Bleioxydsalzen, z. B. essigs. Blei gelbe (löslich in Salpetersäure); abgedampft und mit concentrirter Schwefelsäure oder mit Schwefelsäure und Braunstein erhizt entstehen violette Joddämpfe (alle Jodmetalle, gelöst wie trocken, werden durch Chlor, Schwefel-, Salpetersäure, Bariumsuperoxyd und Salzsäure leicht zerlegt unter Abscheidung von Jod); die Metalle (z. B. Kalium, Kali) ermittelt man wie sonst. Die Lösung z. B. von Jodkal. färbt sich bei Zusaz von salpeters. Ammon. oder Borsäure gelb durch ausgeschiedenes Jod, beim Erhizen entstehen sogar Joddämpfe.

Jodsäure: entsteht beim Lösen von Jod in alkalischen Oxyden, beim Einwirken von Salpetersäure auf Jod, von kohlens. Natron auf Chlorjod; krystallisirbar, leicht löslich in Wasser, durch Schweflige Säure, Stickstoffoxyd, Schwefel-, Jodwasserstoff reducirt unter Abscheidung von Jod (dieses findet man z. B. durch Stärkekleister). Jodsaure Salze liefern beim Glühen Sauerstoff oder diesen mit Joddämpfen und einen Rückstand von Jodmetall; in Wasser lösen sich nur die jodsauren Alkalien, geben mit Kalk-, Baryt-, Blei-, Silberoxyd-, Quecksilberoxydulsalzen weisse Niederschläge (löslich in Salpetersäure, jodsaures Silber auch in Ammon.); Schwefelwasserstoff zersezt die gelösten jodsauren Salze in Jodmetalle (Schwefel und etwas Schwefelsäure). Eine Jodkaliumhaltige Lösung eines jodsauren Salzes wird durch jede Säure, auch Essigsäure unter Abscheidung von Jod zerlegt, welches jezt z. B. Stärkmehl bläut (wichtig zum Nachweis von Jodsäure in Jodkal.).

Kali, Kalisalze: Kalihydrat fettig beim Anfühlen, an der Luft zerfliessend, reagirt stark alkalisch (die Salze weniger, die mit starken Säuren gar nicht); löst Thonerde auf, löst sich in Alcohol (die Salze nicht). In seiner Lösung wie in allen neutralen Salzen gibt überschüssige Weinsäure weisse, körnig-krystallin. Niederschläge (Weinstein, löslich in Alkalien, auch in freier Säure; deshalb nimmt man oft besser zweifach-weins. Natron statt Weinsäure), Platinchlorid orangegelbe, krystallinische (Kaliumplatinchlorid, besonders leicht bei Anwesenheit freier Salzsäure), Ueberchlorsäure weisse; Schwefelwasserstoff, Schwefellebern, Cyaneisenkal., kohlens. Alkalien machen keine Niederschläge [1]. Kalisalze mit wenig Wasser erhizt, dann Alcohol zugesezt färben dessen Flamme violett, ebenso die Löthrohrflamme (auf Platindraht in die innere Flamme gehalten); Gegenwart von Natron hindert diese Reactionen.

Kali, kohlensaures: bei Zusaz stärkerer Säuren, auch von Essigsäure im Ueberschuss entweicht Kohlensäure mit Aufbrausen; Kalk, Barytwasser geben weisse Niederschläge (löslich in Säuren unter Aufbrausen); Chlorcalcium, Chlor-

---

[1] Bei Vergiftung mit Aezkali (auch kohlens. Kali u. a.) reagiren Magencontenta, Erbrochenes alkalisch; ihr alcoholischer Auszug, durch etwas Salzsäure angesäuert, gibt z. B. mit Platinchlorid u. a. obige Niederschläge, die weiter auf Kali zu prüfen.

barium machen sogleich weisse Niederschläge (in zweifach-kohlensauren Salzen, Kali u. a. erst beim Kochen), Platinchlorid gelbe, schwefels. Bittererde weisse (bei zweifach-kohlens. Kali nicht); Quecksilberchlorid (Sublimat) fällt es sogleich rothbraun (zweifach-kohlens. Kali nicht), Gegenwart von Chlornatrium hindert diese Fällung.

Kalk, Kalksalze: wässrige Lösung des Kalkhydrat färbt geröthetes Lakmuspapier wieder blau; kohlens. Alkalien, Kohlensäure machen eine Trübung, Oxalsäure (besonders bei Zusaz von Ammon.) weisse Niederschläge, ebenso Schwefelsäure, schwefels. Natron (in sehr concentrirten Kalklösungen, zumal bei Zusaz von Alcohol); der Niederschlag (Gyps) löst sich erst in 500 Th. Wasser, leichter in Säuren, gar nicht in Weingeist. Kalksalze verhalten sich ziemlich wie Baryt-, Strontiansalze (sehr verdünnte Lösungen werden aber nicht gefällt durch Schwefelsäure, schwefels. Salze); geben mit kohlens., oxals., phosphors. Alkalien weisse Niederschläge (Kieselfluorwasserstoffsäure fällt sie nicht); beim Glühen auf Platinblech bleibt ein weisser erdiger Rückstand (reagirt alkal., löst sich schwer in Wasser, leicht in Essigsäure); in Alcohol lösliche Salze (Chlorcalcium, salpeters. Kalk) färben dessen Flamme gelbroth.

Käsestoff, Casein (s. Proteinkörper): hält ausser C, H, O, N auch Schwefel (wie Eiweiss, aber keinen Phosphor wie dieses), unlöslich in Wasser, Weingeist, Aether, in der Milch nur durch seinen Gehalt an Alkali gelöst; seine wässrige Lösung wird so durch alle Säuren, auch Essig-, Phosphorsäure (zumal in der Wärme) gefällt, ebenso durch die beim Sauerwerden der Milch aus deren Milchzucker entstandene Milchsäure, welche jezt sein Natron sättigte; kann aber bei einem gewissen Verhältniss mit Säuren, zumal Essigsäure lösliche Verbindungen bilden (diese werden durch Kaliumeisencyanür weiss gefällt); wässrige Alkalien lösen ihn unverändert, concentrirte zersezen ihn, zumal in der Wärme unter Entwicklung von Ammon.; kocht man eine Lösung von Käsestoff und Chlorcalcium, wird er in Verbindung mit Kalk gefällt; concentrirte Schwefel-, Salpeter-, Salzsäure lösen ihn, Salzsäure mit blauer Farbe (wie Eiweiss), die auf Zusaz von Kali schwindet, wobei sich Käsestoff grauweiss niederschlägt.

Kermes (minerale): löslich in Salzsäure, Kalilauge, Schwefelammon.; beim Glühen auf Kohle vor dem Löthrohr entweicht Schweflige Säure zugleich mit weissen Dämpfen (Antimonoxyd), welche die Kohle weiss beschlagen; mit Soda und Cyankal. im Kohlengrübchen in der innern Löthrohrflamme geglüht erhält man (wie bei allen Antimonverbindungen) regulin. Antimon in spröden Kügelchen, umgeben von weissem Beschlag (Antimonoxyd).

Kleber, Pflanzenfibrin (s. Proteinkörper): grauweiss, zähe, fadenziehend, nicht löslich in Wasser, Weingeist, Aether, Ammon., aber in schwacher Kalilauge; hält noch sog. Pflanzenleim beigemischt (der durch kochenden Alcohol auszuziehen); dieser verhält sich wie Pflanzenfibrin, löst sich aber in kochendem Alcohol, äzenden Alkalien, bei einem gewissen Verhältniss auch in wässrigen Säuren, selbst in concentrirter Salzsäure (mit purpurrother Farbe, z. B. der aus Roggenmehl); Kaliumeisencyanür fällt ihn aus sauren Lösungen.

Kobalt: in Kobaltlösungen machen Kali, Natron, auch Ammon. blaue, an der Luft grün, beim Kochen blassroth sich färbende Niederschläge (geben mit kohlens. Ammon. eine violettrothe Lösung), Cyankal. bräunlichweisse (lösen sich leicht in überschüssigem Cyankal.), Ferrocyankalium grüne, Ferridcyankalium braunrothe; Schwefelammon. fällt aus neutralen Lösungen, Schwefelwasserstoff aus alkalischen schwarzes Schwefelkobalt. In der Löthrohrflamme (innerer wie äusserer) mit Borax geschmolzen bilden alle Kobaltverbindungen schön blaue, bei grossem Kobaltgehalt schwärzliche Gläser.

Kohle: nicht löslich in Säuren, Alkalien; feuerbeständig in verschlossenen Gefässen, verbrennt bei Zutritt von Sauerstoff wie beim Schmelzen mit Salpeter zu Kohlensäure; jede Kohlenhaltige (organische) Verbindung liefert beim Glühen mit Kupferoxyd oder chroms. Bleioxyd Kohlensäure (z. B. mit Kalkwasser, Bleiessig nachzuweisen, durch Aezkali leicht und vollständig absorbirt).

Kohlenoxyd: entsteht durch unvollkommenes Oxydiren (Verbrennen) der Kohle und unvollkommenes Desoxydiren der Kohlensäure; farbloses Gas, von erstickendem Geruch, brennbar mit bläulicher Flamme, in Wasser schwer

löslich (erst in 30 Th.), verbrennt mit Sauerstoffgas (z. B. durch den electrischen Funken im Eudiometer) zu Kohlensäure; schmelzendes Kalium, auch eine Lösung von Kupferchlorür in Ammon. oder von schwefligs. Kupferoxydul absorbiren es.

Kohlensäure: farbloses, nicht brennbares Gas, und das Brennen nicht unterhaltend, von schwach stechendem Geruch, schwerer als die atmosphärische Luft; löst sich im gleichen Volumen Wasser, die Lösung röthet Lakmus, schmeckt säuerlich prickelnd, gibt beim Erwärmen die Kohlensäure wieder ab, gibt mit Kalk-, Barytwasser weisse, im Ueberschuss des kohlens. Wassers, in Essigsäure lösliche Niederschläge (wodurch z. B. in Mineralwassern nachzuweisen); essigs. Bleioxyd macht selbst in sehr verdünnten Lösungen noch eine weisse Trübung; Kalihydrat, Kalilauge absorbiren die Kohlensäure vollkommen.

Kohlensaure Salze: feste werden von allen Säuren unter Aufbrausen zersetzt, gelöst; das entweichende Gas röthet Lakmuspapier vorübergehend, macht in Kalkwasser, Bleiessig sogleich eine weisse Trübung, gibt im Proberöhrchen mit Kalkwasser geschüttelt starke weisse Niederschläge (s. Kohlensäure). Die Lösungen (auch sehr verdünnte) der neutralen Salze geben mit Kalk-, Barytwasser weisse Niederschläge (in Säuren, auch in überschüssiger Kohlensäure löslich, s. kohlens. Kali), mit Kalk-, Baryt-, Bittererde-, Blei-, Silberoxydsalzen gleichfalls weisse, mit Quecksilberchlorid ziegelrothe (alle leicht löslich in Salpeter-, Essigsäure). In neutralen kohlens. Alkalien machen Chlorcalcium, Chlorbarium weisse Niederschläge (kohlens. Kalk, Baryt), in zweifach-kohlens. erst beim Kochen; kohlens. alkal. Erden, auch kohlens. Bittererde lösen sich auch in Salmiak (auch z. B. obige Niederschläge), kohlens. Kalk wird aus dieser Lösung durch Ammon. wieder gefällt.

Kohlenwasserstoff: einfacher (Gruben-, Sumpfgas), farb-, geruchloses Gas, sehr leicht, verbrennt mit blass gelblicher Flamme zu Kohlensäure und Wasser; in Wasser schwer löslich, verdichtet sich mit Chlor im Licht (nicht im Dunkeln) über Wasser unter Bildung von Kohlensäure; 1 Vol. Kohlenwasserstoffgas mit 2 Vol. Sauerstoffgas z. B. im Eudiometer verpufft liefert 1 Vol. Kohlensäuregas und Wasser.

Zweifach-Kohlenwasserstoff (Oelbildendes Gas) brennt mit stark leuchtender Flamme (verbrennt auch in Chlorgas beim Erhizen), in Wasser wenig löslich, leicht in Alcohol, Aether, concentrirter Schwefelsäure (einfacher Kohlenwasserstoff nicht), verdichtet sich mit dem gleichen Volumen Chlor schon im Dunkeln zu ölartigen Tropfen; 1 Vol. Gas gibt mit 3 Vol. Sauerstoffgas verpufft 2 Vol. Kohlensäure.

Königswasser: gibt die Reactionen der Salz- und Salpetersäure, löst Gold, Platin; salpeters. Silberoxyd macht drin weisse Niederschläge (s. Salzsäure); gibt mit Kali gesättigt und abgedampft Krystalle von Chlorkalium und Salpeter.

Kreatin: erhalten z. B. durch Fällen eines wässrigen Fleischauszugs mit Barytwasser, Verdampfen des Filtrats zum Syrup, krystallisirt bei dessen freiwilligem Verdunsten in der Wärme in farblosen Nadeln, rein in durchsichtigen, glänzenden, schiefen rhombischen Prismen, die sich nur in 75 Theilen kalt Wasser lösen, viel leichter in kochendem, kaum in Alcohol, gar nicht in Aether; seine Lösungen reagiren neutral; verwandelt sich beim Erwärmen mit concentrirten Säuren in Kreatinin (gleichfalls krystallisirbar, in Alcohol löslicher).

Kupfer: unlöslich in Salzsäure, verdünnter Schwefelsäure, auch nicht beim Kochen; löst sich leicht in wässriger Salpetersäure, mit blauer Farbe; Kali gibt drin blaugrüne Niederschläge (Oxydhydrat, beim Kochen in schwarzes Oxyd sich umwandelnd), Ferrocyankal. (Blutlaugensalz) [1] rothbraune, Ammon. grünlichblaue (löslich in mehr Ammon. zu einer schön lasurblauen Flüssigkeit, s. Kupfersalze). Kupferoxyd durch Glühen mit Kohle leicht reducirt, löst sich leicht in verdünnter Schwefelsäure zu einer bläulichen Flüssigkeit, die jezt wie Kupfersalze reagirt.

Kupfersalze, Kupfervitriol: die Lösung färbt sich durch Ammon. blau,

[1] Auch im Brod lässt sich z. B. ein Minimum Kupfervitriol durch Zusaz einiger Tropfen dieser Salzlösung entdecken, färbt sich dadurch gelblichrosa (Chevallier). Beim Einäschern Kupferhaltiger organischer Stoffe färbt sich die Flamme blau (wahrscheinlich durch Chlorkupfer, entstanden auf Kosten der Chlorüre der organischen Stoffe).

Kali fällt draus langsam grünlichblaues Oxydhydrat, beim Kochen fällt alles Kupfer als schwarzes Oxyd nieder; Natron gibt grünlichblaue Niederschläge (basisch kohlens. Kupferoxyd). Ammon., auch kohlens. Ammon. ähnliche (Kupferoxyd-Ammoniak, löst sich in überschüssigem Ammon. schön lasurblau); Schwefelwasserstoff. Schwefelammon. machen in sauren, alkalischen wie neutralen Lösungen schwarze Niederschläge (Schwefelkupfer, nicht löslich in verdünnten Säuren und Aezalkalien, in Salzsäure, Schwefelkalium, nur wenig in Schwefelammon., löslich in Cyankal.); Cyankal. fällt gelbgrünes Kupfercyanid (löslich im Ueberschuss), Jodkal. weisses Jodkupfer. Polirtes Eisen, z. B. eine polirte Messerklinge in irgend eine Kupferlösung gestellt (z. B. auch in K.haltige organ. Flüssigkeiten, in Brodteig, wenn mit Wasser und etwas Schwefelsäure verrührt) bedeckt sich bald mit einer röthlichen, pulverigen Kruste (Kupfer), besonders schnell bei Gegenwart freier Säuren, z. B. Salzsäure. Kupferverbindungen, mit Soda und Cyankal. im Kohlengrübchen der innern Löthrohrflamme ausgesezt, geben regulin. Kupfer (dieses bleibt in der zerriebenen und ausgeschlämmten Kohle als kupferrothe Metallflitter zurück); mit Kupferoxydverbindungen geben Borax und Phosphorsalz schön grüne Perlen.

Lactucin: krystallisirt aus ätherischer Lösung in gelblichen Nadeln von stark bitterm Geschmack (ganz rein farb-, geschmacklos); concentrirte Schwefelsäure färbt es braun.

Legumin, Pflanzencasein: seine Lösung gerinnt beim Erhizen nicht wie Eiweiss; alle Säuren fällen es aber gleichfalls daraus, der durch Essigsäure entstandene perlmutterartig schillernde Niederschlag löst sich nicht in überschüssiger Essigsäure (so von thierischem Käsestoff zu unterscheiden), verhält sich im Uebrigen wie Casein, Proteinkörper.

Leim, Gallerte, Glutin, Chondrin: farblos oder gelblich, durchsichtig, quillt in kalt Wasser nur auf, in wässrigem Weingeist wenig löslich, gar nicht in absolutem Alcohol, Aether, Oelen, leicht in heiss Wasser; diese Lösung gesteht beim Erkalten zu einer Gallerte (bei langem Kochen nicht mehr); concentrirte Essigsäure löst den in Wasser aufgeweichten Leim zu einer nicht gelatinisirenden Flüssigkeit (leimt auch nicht beim Trocknen); concentrirte Schwefel-, Salpetersäure zersezen ihn; Weingeist, Chlor, Quecksilberchlorid machen in Leimlösung weisse Niederschläge, Platinchlorid gelbe; Gerbsäure, Galläpfelinfus fällen Leim selbst bei 5000facher Verdünnung. Chondrin wird auch durch Essigsäure, essigs. Bleioxyd, Alaun gefällt (gewöhnlicher oder Knochenleim, Glutin nicht). Leim geht in feuchtem Zustand wie leimgebende Gewebe rasch in Fäulniss über.

Lithion: in Lösungen seiner Salze macht phosphors., kohlens. Natron beim Erwärmen, Kochen weisse pulverige Niederschläge; Platinchlorid, Weinsäure fällen sie nicht; mit kohlens. Natron auf Platinblech geschmolzen läuft dieses gelb an; auf Platindraht in die innere Löthrohrflamme gebracht färbt sich die äussere stark carminroth, ebenso eine Alcoholflamme (bei Gegenwart von Natronsalzen nicht, wohl aber von Kalisalzen). Kohlens. Lithion ist weiss, pulverförmig, schwer löslich in Wasser (leichter in Kohlensäurehaltigem), gar nicht in Alcohol.

Magnesie, Magnesiasalze: stete Begleiter des Kalk; geben bei langem Glühen mit salpeters. Kobaltoxydullösung auf Kohle in der Löthrohrflamme eine blass fleischrothe Masse. Die in Wasser löslichen Salze schmecken widrig bitter; phosphors. Natron fällt in concentrirten Lösungen ein weisses Pulver (phosphors. Magnesie), besonders beim Kochen; bei vorherigem Zusaz von Salmiak und Ammon. macht phosphors. Natron weisse krystallin. Niederschläge (phosphors. Bittererde-Ammoniak); Schwefelsäure, Kieselfluorwasserstoffsäure fällen nichts (schwefels. Bittererde ist leicht löslich, die schwefels. Salze der andern alkal. Erden nicht). Kali, Natron, caust. Baryt, kohlens. Kali, oxals. Ammon., auch Oxalsäure bilden weisse Niederschläge (nicht aber bei Gegenwart von Ammoniaksalzen) [1]. Ammon. fällt aus der Lösung neutraler Salze (nicht aus sauren

---

[1] Kalk, Baryt, Strontian werden durch kohlens. Alkalien auch bei Gegenwart eines Ammoniaksalzes oder freien Ammoniaks gefällt, zumal beim Erwärmen, Bittererde nicht, lässt sich so von jenen trennen. Durch fixe kohlens. Alkalien werden Bittererdesalze gallertartig gefällt (als basisch-kohlens. Bittererde), zumal in der Siedhize; Aezalkalien fällen Bittererdehydrat; all diese Niederschläge lösen sich wieder bei Zusaz von hinreichend viel eines Ammoniaksalzes.

Lösungen) Bittererdehydrat als weissen voluminösen Niederschlag, während ein Theil Bittererde mit dem entstandenen Ammoniaksalz ein Doppelsalz bildet und gelöst bleibt; auch der Niederschlag schwindet wieder bei Zusaz eines Ammoniaksalzes.

Mangan: jede M.Verbindung gibt mit überschüssiger Soda und etwas Salpeter auf Platinblech in der äussern (Oxydations-) Löthrohrflamme geschmolzen mangans. Natron, welches die Probe grün, beim Erkalten blaugrün färbt; Borax, Phosphorsalz bilden in der äussern Flamme klare, violettrothe Gläser, die beim Erkalten amethystroth werden, und in der innern Flamme (durch Reduction des Oxyds zu Oxydul) die Farbe verlieren. Schwefelammon. fällt aus neutralen, Schwefelwasserstoff aus alkalischen Manganoxydullösungen gelblichweisses, bei grössern Mengen fleischrothes Schwefelmangan, welches an der Luft dunkelbraun wird; Kali, Natron, Ammon. fällen weissliches Oxydulhydrat (färbt sich an der Luft braun durch Bildung von M.Oxydhydrat). Die grüne Lösung der Mangansäure färbt sich an der Luft, auch durch Salpetersäure (unter Bildung von Uebermangansäure und Absaz von Mangansuperoxyd) roth; deshalb entsteht auch bei Zusaz einer Manganhaltenden Flüssigkeit zu einer erhizten Mischung von Bleisuperoxyd oder Mennige mit überschüssiger Salpetersäure eine stark purpurrothe Färbung.

Mekonsäure: aus wässriger Opiumlösung durch Chlorcalcium als mekons. Kalk (als bräunlicher Saz) gefällt, durch Salzsäure u. s. f. daraus rein erhalten; krystallisirbar, schmeckt sauer, in Wasser ziemlich leicht löslich, zumal in kochendem, auch in Alcohol, Aether; verwandelt sich beim Erhizen (auch die wässrige Lösung) unter Entwicklung von Kohlensäure in Komensäure, bei höherer Temperatur in Brenzmekonsäure; ihre wässrige Lösung wie die ihrer Salze (auch der Komen-, Brenzmekonsäure) färben Eisenoxydsalze, Eisenchlorid blutroth (diese Färbung wird durch Goldchlorid nicht gelb wie die durch Schwefelblausäure entstandene). Die meisten mekons. Salze sind in Wasser schwer-, in Alcohol unlöslich; Salzsäure fällt aus nicht zu sehr verdünnten Lösungen Mekonsäure in perlmutterglänzenden Schuppen.

Milchsäure: entwickelt beim Erwärmen mit überschüssiger concentrirter Schwefelsäure reines Kohlenoxydgas; durch concentrirte Salpetersäure in Oxalsäure umgesezt; all ihre Salze lösen sich in Wasser, am schwersten milchs. Zink (dieses wie milchs. Kalk krystallisiren leicht). Um sie in thierischen Substanzen, Fleischsaft, Blut, Harn u. a. zu finden verdampft man diese im Wasserbad, behandelt den Rückstand mit einer Lösung von Oxalsäure in Weingeist, digerirt das Filtrat mit Bleioxyd (milchs. Bleioxyd bildet sich), beseitigt dessen Ueberschuss durch Schwefelwasserstoff, verdampft das Filtrat, kocht es mit Zinkoxyd oder versezt es mit überschüssiger Kalkmilch und überlässt die klare Lösung der Krystallisation. Noch besser behandelt man den Rückstand beim Verdampfen im Wasserbad mit Weingeist, verdampft die Lösung zum Syrup, mischt diesen mit dem gleichen Volumen wässriger Schwefelsäure (Schwefelsäure, Wasser $\overline{aa}$), dann mit dem 3—4fachen Volumen Alcohol, versezt die alcohol. (Milchsäurehaltende) Lösung mit Aether, bis keine Trübung mehr entsteht, destillirt vom Filtrat Weingeist, Aether ab, concentrirt den Rückstand im Wasserbad zum Syrup; diesem sezt man das halbe Volumen Alcohol, dann 5 Vol. Aether zu, der die Milchsäure fast rein löst, verdampft den Aether, übersättigt mit Kalkmilch, überlässt das Filtrat in gelinder Wärme der Krystallisation (dem milchs. Kalk beigemischten schwefels. Kalk beseitigt man durch Lösen in Alcohol).

Moosstärke, Cetrarin: geschmacklos, riecht eigenthümlich, in kalt Wasser wenig löslich, die Lösung in kochendem Wasser bildet beim Erkalten eine schleimige, nicht klebende Flüssigkeit, gelatinirt; Jod färbt sie blau.

Morphin, Morphiumsalze: färben sich durch concentrirte Salpetersäure roth (verdünnte Lösungen färben sich dadurch erst beim Erhizen gelb), bilden damit eine gelbrothe, allmälig gelbe Lösung. Morphin (reines) löst sich sehr schwer in kaltem, etwas mehr in kochendem Wasser, ziemlich leicht in kochendem Alcohol, in Alkalien, auch Ammoniak, Kalkwasser, gar nicht in Aether; seine Lösung z. B. in 600 Th. kochend Wasser, in Alcohol reagirt alkalisch, schmeckt bitter; Morphin-Salze sind meist krystallisirbar, in Wasser, Weingeist löslich, nicht in Aether. Jodsäure wird durch eine Lösung des Morphin und

seiner Salze (so gut als durch Eiweiss und andere Stickstoffhaltige Körper) reducirt, Jod scheidet sich ab (färbt jezt den Niederschlag braun, zugesezten Stärkekleister blau); Eisenchlorid färbt sie schön dunkelblau (wenigstens bei Zusaz eines Alkali; auf Zusaz von Säuren schwindet die Farbe, und beim Neutralisiren mit Alkalien erscheint sie wieder; bei Gegenwart von Mekonsäure macht Eisenchlorid eine rothe Färbung); Kali (auch kohlens. wie zweifach-kohlens. Kali, Natron), Ammon. fällen aus der Lösung nach einiger Zeit, schneller beim Umrühren Morphin als weisses krystallin. Pulver (löst sich in überschüssigem Kali, auch in Salmiak, schwieriger in Ammon., kohlens. Ammon.); Galläpfelinfus fällt gerbsaures Morph.; Chlorwasser färbt die Lösung bei Zusaz von Ammon. dunkelbraun; Chlor, Jod zersezen Morphium.

Um M. z. B. im Harn zu finden, dampft man ihn ab, zieht den Rückstand mit Alcohol aus, entfärbt mit Thierkohle, prüft jezt mit Eisenchlorid u. s. f. (s. Opium).

Narcein (Opium-Alkaloid): krystallisirt in grossen seideglänzenden Nadeln, löst sich leicht in Weingeist, etwas auch in verdünnten Alkalien, gar nicht in Aether; concentrirte Schwefelsäure färbt es roth.

Narcotin: krystallisirbar; nicht löslich in Wasser, schwer in Alcohol, Aether (etwas leichter beim Erhizen), in Säuren leicht löslich (die entstandenen Salze reagiren sauer); concentrirte Schwefelsäure mit einer Spur Salpetersäure färbt es blutroth (Schwefel- oder Salpetersäure allein nicht). In Substanz ist es geschmacklos, in Lösung sehr bitter (wie die Salze); diese verändert Pflanzenfarben nicht; es löst sich nicht wie Morphium in Alkalien, Ammon.; diese wie ein- und zweifach-kohlens. Alkalien fällen es aus seiner Lösung, seinen Salzen als weisses Pulver; Eisenoxydsalze färben es nicht blau wie Morphin.

Natron, Soda: zerfliesst an der Luft zu einer ölartigen Flüssigkeit, die durch Aufnahme von Kohlensäure bald erhärtet; blos antimonsaures (metantimonsaures) Kali gibt in neutralen und alkalischen Natronlösungen (reinen) weisse krystallin. Niederschläge (antimonsaures Natron); Wein-, Ueberchlorsäure, Platinchlorid machen keinen Niederschlag wie bei Kali. Natronsalze, auf Platindraht der innern Löthrohrflamme ausgesezt, färben die äussere Flamme intens gelb, auch die gewöhnliche Alcoholflamme (Kali nicht). Natron, kohlensaures: krystallisirt leicht, verwittert schnell an der Luft, löst sich nicht in Alcohol, in Wasser viel leichter als zweifach-kohlens. Natron, bräunt Curcumapapier (zweifach-kohlens. N. nicht); gibt mit Platinchlorid keine Niederschläge, mit Weinsäure nur bei sehr concentrirten Lösungen, mit Quecksilberchlorid ziegelrothe (zweifach-kohlens. N. nicht), mit schwefels. Bittererde weisse (zweifach-kohlens. N. nicht). Im Uebrigen s. kohlensaure Salze, Chlornatrium. Natron, schwefelsaures: s. Schwefelsäure, schwefelsaure Salze, Natron, Chlornatrium.

Nickel: in Nickeloxydulsalzen geben Kali, Natron hellgrüne Niederschläge (Oxydulhydrat, löslich in kohlens. Ammon. mit grünlichblauer Farbe), Cyankal. gelblichgrüne (Cyannickel); in der mit Salzsäure versezten Lösung machen Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. keinen Niederschlag, wohl aber in neutralen einen schwarzen (Schwefelnickel). Mit Borax, Phosphorsalz schmelzen Nickeloxydulverbindungen in der äussern Löthrohrflamme zu bräunlichgelben Gläsern; durch Zusaz von Salpeter, kohlens. Kali färben sie sich dunkelpurpurroth oder blau. Nickeloxydsalze mit Soda auf Kohle geglüht werden leicht reducirt zu einem magnetischen grauen Pulver.

Nicotin: ölartig, riecht, schmeckt scharf, brennend, etwas tabaksartig, entwickelt bei mässigem Erhizen weisse, höchst stinkende Dämpfe, bräunt sich an der Luft; macht auf Papier durchscheinende Flecke; mischt sich mit Weingeist, Aether in allen Verhältnissen, auch mit ätherischen und fetten Oelen, wenig Wasser (mehr Wasser trübt es). Zeigt alle Eigenschaften einer ziemlich starken Base, bläut geröthetes Lakmus-, bräunt Curcumapapier, fällt Metalloxyde aus Lösungen, bildet mit Säuren Salze (mit Schwefel-, Phosphor-, Oxal-, Weinsäure krystallisirbare); schüttelt man seine wässrige Lösung (auch diejenige seiner Salze, versezt mit Kali-, Natronlauge) mit Aether und verdampft die ätherische Lösung auf einem Uhrglas, bleibt N. in Tropfen, Streifen zurück, die sich beim Erwärmen in weissen, stinkenden Dämpfen verflüchtigen. Platinchlorid macht in wässriger Lösung des N. und seiner Salze weisslichgelbe, Quecksilberchlorid weisse flockige Niederschläge, Chlorgold

röthlichgelbe, Kobaltchlorür blaue (färben sich allmälig grün), Jod gelöst in Jodkal.Lösung gelbe, bei mehr Jod kermesbraune (doch bald wieder schwindende), Gerbsäure weisse (s. Tabak) [1].

Opium: wird durch die Reactionen des Morphium, der Mekonsäure erkannt; sein Auszug wird z. B. mit Kalk gekocht, das (M.haltige) Filtrat mit einer Säure gesättigt, durch Ammon. das M. gefällt; oder man fällt aus den wässrigen, durch Abdampfen concentrirten Auszügen des Op. durch Chlorcalc. die Mekonsäure (an Kalk gebunden), dampft das Filtrat so weit ein, dass es beim Erkalten zu einer krystallin. Masse erstarrt (salzs. M. und Codein), fällt durch Ammon. aus der Lösung M. Um sein M. genauer zu bestimmen, zieht man auch z. B. 6—8 grm Op. mit heissem verdünntem Weingeist aus, verdampft unter Zusaz von 3—4 grm krystallis. kohlens. Natron zur Trockene, wäscht den Rückstand mit kalt Wasser, dann mit etwas Weingeist mehrmals aus, löst das (unreine) M. in wässriger Essigsäure, fällt es aus dem Filtrat durch Ammon. (in kleinem Ueberschuss), wägt es auf einem bei 100° getrockneten Filter. Eisenchlorid färbt wässriges Op.Infus dunkelroth (mekons. Eisen); essigs. Blei macht graue Niederschläge (mekons. Blei); Ammon. fällt Morphin und Narcotin (nicht Codein).

Bei Vergiftung digerirt man z. B. Magencontenta, Magen, Duodenum (zerschnitten) mit destill. Wasser, filtrirt, fällt durch Digeriren mit concentrirter Essigsäure Käsestoff u. s. f., colirt, wäscht den Rückstand mit Essigsäurehaltigem Wasser aus, verdampft alle Flüssigkeiten im Wasserbad zur Trockene; den Rückstand kann man noch einmal mit Weingeist und Essigsäurehaltigem Weingeist auskochen, die Lösung verdampfen, dann wieder in Wasser lösen. Die filtrirte (nöthigenfalls durch Thierkohle u. s. f. entfärbte) Flüssigkeit wird jezt wie oben auf Mekonsäure, Morph. untersucht, mit Alkalien, Eisenchlorid, essigs. Blei; der durch lezteres bedingte Niederschlag wird z. B. durch Schwefelsäure zersezt und Mekonsäure frei, während die vom Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff von Blei befreit, filtrirt und dann auf Morph. untersucht wird (mit Salpetersäure, Ammon., Eisenchlorid u. a.). Feste Substanzen zieht man auch z. B. mit Wasser aus, dann mit Salzsäurehaltigem Wasser, den Rückstand mit heissem Weingeist, dampft ab, fällt mit basisch-essigs. Bleioxyd, filtrirt: 1. im Filtrat fällt man erst das Blei durch Schwefelwasserstoff, fällt dann die abfiltrirte Flüssigkeit mit Ammon. (Morphin, Narcotin scheiden sich aus); 2. im Niederschlag (mekons. Blei) fällt man erst das Blei durch Schwefelwasserstoff, neutralisirt dann eine abfiltrirte Probe mit Ammon., sezt ein neutrales Eisenoxydsalz zu (bei Mekonsäure entsteht jezt eine blutrothe Färbung). Merk dampft einfach die zu prüfende Flüssigkeit ab, sezt dann Kalihydrat zu, schüttelt das Gemisch mit Aether, taucht einen Streifen weisses Filtrirpapier wiederholt in die ätherische Lösung, trocknet ihn wiederholt, befeuchtet ihn dann mit Salzsäure und hält das Papier in heissen Wasserdampf; bei Gegenwart von Porphyroxin färbt es sich roth.

Oxalsäure, Oxalsaure Salze: freie Oxalsäure wie ihre in Wasser löslichen Salze geben mit Kalkwasser, löslichen Kalksalzen, Chlorcalcium, auch mit schwefels. Kalk weisse Niederschläge (leicht löslich in Salz-, Salpetersäure, auch in freier Oxalsäure etwas, nicht in Essigsäure, auch nicht in Ammon., Ammoniaksalzen, Salmiak); Chlorbarium macht in neutralen Salzlösungen weisse Niederschläge (löslich in Säuren, auch in Ammoniaksalzen); schwefels. Kupfer gibt bläuliche oder grünliche Niederschläge, Silbernitrat (in neutralen Salzlösungen) weisse (löslich in Salpetersäure, Ammon., bräunen sich beim Trocknen und Erhizen, detoniren endlich bei Gegenwart organischer Stoffe nicht). Oxalsäure für sich wie in ihren Salzen wird durch Glühen, auch beim Erwärmen mit concentrirter Schwefelsäure (ohne Schwärzung) zersezt in Kohlensäure und Kohlenoxyd,

---

[1] Darstellung in Leichen: Maceriren der Eingeweide u. s. f. in mit Schwefelsäure angesäuertem Wasser, Abdampfen der (schwefels. Nicotin haltenden) Flüssigkeit fast bis zur Trockene, Lösen des Rückstands in destill. Wasser, Filtriren, Sättigen des Filtrats mit Kali oder Natron; durch Destilliren erhält man jezt reines N., auch durch Digeriren obiger schwefels. N. haltenden Lösung mit Aether (lässt beim Verdunsten N. zurück). Oder sezt man der wässrigen Maceration der Eingeweide, Magencontenta u. s. f. Oxalsäure bis zur sauren Reaction zu, dampft das Filtrat auf 1/3 ein, filtrirt wieder, destillirt das Filtrat mit Soda; Ammon., Wasser werden so beseitigt, N. bleibt zurück, durch Lösen in Aether u. s. f. wie oben rein erhalten.

die bei Zersezung durch Schwefelsäure unter Aufbrausen entweichen. Oxalsaure Alkalien, Erden verwandeln sich beim Glühen (wie alle ähnlichen Salze organischer Säuren) in kohlens. Salze; oxals. Salze mit metallischer Basis hinterlassen Metall oder Metalloxyd.

Aus Magencontentis, Erbrochenem u. dergl. wird die Säure dargestellt durch Ausziehen mit Alcohol; beim Abdampfen der Lösung krystallisirt Oxalsäure heraus.

Oxalsaures Kali, saures, Sauerkleesalz: durch Glühen im bedeckten Tiegel zersezt sich die Oxalsäure in Kohlensäure und Kohlenoxyd, es bildet sich kohlens. Kali (bei unreinem oxals. Kali oft mit einer Kohlenhaltigen Substanz). Oxals. Kalk zersezt sich beim Glühen in kohlens. Kalk.

Papaverin (Opium-Alkaloid): krystallisirt aus alcoholischen Lösungen in Nadeln, löst sich nicht in Wasser, nur schwer in kaltem Weingeist, Aether, leicht in warmen; concentrirte Schwefelsäure färbt es tiefblau.

Pectin: in reinem Zustand leicht, porös wie etwa Cellulose, durch Schwefelsäure nicht geschwärzt, quillt in Wasser erst auf, löst sich dann zu einer klaren Flüssigkeit; diese reagirt sauer, wird durch Alcohol, Aezalkalien, viele Salzlösungen u. a. gefällt.

Pflanzenschleim, Bassorin: quillt mit Wasser nur zu einer voluminösen Gallerte auf, ohne damit eine wirkliche Lösung zu geben wie Gummi.

Phosphor: durch seine wachsartige Consistenz, Knoblauchgeruch, seine Dämpfe (von Phosphoriger Säure), leichte Entzündbarkeit, Leuchten im Dunkeln u. s. f. charakterisirt. Durch Kochen mit Kalilauge entsteht unterphosphorigsaures und phosphors. Kali, während selbstentzündliches, charakteristisch riechendes Phosphorwasserstoffgas entweicht; durch Kochen mit Salpetersäure bildet sich Phosphorsäure (gibt mit Ammon. gesättigt die Reactionen der phosphors. Salze).

Um Ph. in organischen Flüssigkeiten u. s. f. zu finden, destillirt Mitscherlich die fragliche Substanz mit etwas Schwefelsäure und Wasser in einem Kolben, dessen Entbindungsrohr mit einem Kühlrohr in Verbindung steht und in ein mit Wasser halb gefülltes Gefäss mündet; die übergehenden Wasserdämpfe, durch's kalte Wasser verdichtet, leuchten an der Stelle, wo sie in den abgekühlten Theil des Kühlrohrs treten, im Dunkeln, wenn sie auch nur $^1/_{10,0000}$ Ph. enthalten, und im Boden der Flasche, wohin das Destillat abfliesst, finden sich Ph.Kügelchen [1].

Phosphorsäure, Phosphorsaure Salze: wässrige Lösungen der Phosphorsäure geben mit Lösungen von Eiweiss oder Chlorbarium keinen Niederschlag, aber mit überschüssigem Kalk-, Barytwasser. In Phosphorsäure, die erst mit Alkali gesättigt worden, wie in andern phosphors. Salzen geben lösliche Kalk-, Barytsalze, auch Gypslösung weisse Niederschläge (löslich in Salz-, Salpeter-, Essigsäure, schwieriger in Chlorammonium), schwefels. Magnesie gleichfalls weisse (besonders in concentrirten Lösungen, beim Erhizen [2]), ebenso essigs. Bleioxyd (löslich in Salpetersäure; durch die innere Löthrohrflamme auf Kohle nicht reducirt, schmilzt aber in der äussern Flamme zu einer farblosen klaren Perle, die beim Erkalten krystallisirt, unklar wird), Silbernitrat hellgelbe (in Salpetersäure,

---

[1] Bei Vergiftung spült, schabt man Magen u. s. f. mit Wasser ab, trennt den Saz durch Schlämmen von Speiseresten, Fett u. a., bringt das oben Schwimmende mit dem Rest des Sazes in ein Reagenzglas, taucht dieses in siedend Wasser; der Ph. sezt sich zu Boden, schmilzt beim Erkalten zu einer Kugel zusammen. Lipowitz säuert die Substanzen mit Schwefelsäure an, destillirt dann mit Schwefel: Schwefelphosphor bildet sich, eine krystallin. oder breiige Substanz, leuchtet im Dunkeln, gibt bei Zusaz von Salpetersäure Phosphorsäure, die leicht zu erkennen. Hat sich Ph. im Magen u. s. f. bereits in Phosphorsäure, phosphors. Salze umgewandelt, ist er nicht mehr sicher nachzuweisen.

[2] Eine Mischung von schwefels. Bittererde mit Salmiak und Ammon. gibt auch in sehr verdünnten Lösungen der Phosphorsäure wie phosphorsaurer Salze beim Umrühren weisse krystallin. Niederschläge von basisch-phosphors. Bittererde-Ammoniak, leicht löslich in allen Säuren, nicht in Ammon. (dient besonders zur Bestimmung der Phosphorsäure). Auch aus seiner Lösung in Essigsäure (s. oben) scheidet sich phosphors. Kalk allmälig krystallin. aus (zumal beim Erwärmen; löst sich auch in Kohlensäurewasser, in Ammon.Salzen); oxals. Ammon. fällt draus allen Kalk als oxals. Kalk; aus seiner Lösung in Salz- oder Salpetersäure fällen ihn Schwefelsäure und Alcohol als schwefels. Kalk (dient zur Bestimmung des Kalk in Aschen, Knochenerde).

Ammon. leicht löslich), Eisenchlorid (in einer mit wenig Salpeter- oder Salzsäure versezten Lösung) gelblichweisse, flockiggelatinöse; Schwefelwasserstoff macht keine Veränderung. Alle phosphors. Salze, auch die in Wasser unlöslichen lösen sich in Salz- oder Salpetersäure, frisch gefällte phosphors. alkalische Erden auch in Essigsäure. Mischt man die Lösung eines phosphors. Salzes mit molybdäns. Ammon., dann mit überschüssiger Salpetersäure (auch Salzsäure) und erwärmt, so färbt sich die Lösung gelb, eine gelbe Fällung scheidet sich aus (Phosphorsäurehaltiges molybdäns. Ammon., löslich in Ammon., auch im Ueberschuss des phosphors. Salzes; dient zum Erkennen sehr kleiner Mengen Phosphorsäure; Arsensäure verhält sich aber ähnlich). Erhizt man ein trockenes phosphors. Salz im Glasröhrchen mit der 3fachen Menge Kalium oder Natrium bis zu schwachem Glühen, erwärmt es dann mit überschüssigem Quecksilber, so entsteht bei schwachem Befeuchten des Amalgam durch Anhauchen der charakteristische Geruch nach Phosphorwasserstoff.

Picrotoxin: krystallisirt aus alcohol. Lösungen (z. B. aus dem weingeistigen Extract der zuvor vom fetten Oel befreiten Kockelskörner) in Nadeln, Prismen; in Alkalien leicht löslich; concentrirte Schwefelsäure färbt es allmälig gelb, dann roth. Während die gewöhnlichen Farbstoffe des Biers, die bittern Stoffe des Hopfen durch Bleiessig gefällt, durch Knochenkohle absorbirt werden, ist dies bei Picrotoxin und andern Bestandtheilen der Kockelskörner nicht der Fall; mit leztern verfälschtes Bier, Porter werden so nicht wie sonst durch Bleiessig, Knochenkohle entfärbt (?).

Piperin: krystallisirt in rhombischen Säulen; rein geruch-, geschmacklos, schmeckt bei beigemischtem Harz scharf wie Pfeffer; in kalt Wasser kaum, in Aether schwer, leicht in Alcohol, kochendem Wasser, auch in Essigsäure löslich, in concentrirter Schwefelsäure mit dunkelrother Farbe (wird daraus durch Wasser weiss gefällt); Salpeter-, Salzsäure färben es grünlichgelb, dann roth; aus seiner alcohol. Lösung durch Wasser abgeschieden.

Platin, Platinsalze: Platin löst sich nur in Königswasser, zu einer rothbraunen Flüssigkeit (Platinchlorid); diese gibt mit Salmiak, Chlorkalium, auch mit Kali, Ammon., zumal bei Gegenwart freier Salzsäure (also bei Umwandlung jener Alkalien in Chlorkal., Salmiak) orangegelbe krystallin. Niederschläge von Kalium- oder Ammonium-Platinchlorid, die sich nicht in Säuren, kaum in Alcohol, aber im Ueberschuss jener Alkalien und ihrer Chlorüre beim Erhizen lösen; Platinsalmiak hinterlässt beim Glühen schwammiges P. Zinnchlorür färbt die Lösungen, wenn sie freie Salzsäure enthalten, dunkelbraunroth; Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. machen schwarzbraune Niederschläge (Schwefelplatin), löslich in Königswasser, nicht in Salz-, Salpetersäure.

Phorphyroxin, Opin: löslich in Weingeist, Aether, verdünnten Säuren; seine Lösung in Mineralsäuren färbt sich beim Kochen roth; Alkalien fällen es aus seinen Lösungen als harzige Masse.

Proteinkörper, Eiweissstoffe: amorph, nicht flüchtig in der Hize, lösen sich in erwärmter concentrirter Salzsäure mit blauer oder violetter Farbe; ihre Lösung in organischen Säuren, besonders in concentrirter Essigsäure wird durch Kaliumeisencyanür weisslich, durch Kaliumeisencyanid gelb gefällt; mit Salpetersäure behandelt gehen sie in eine gelbe Substanz (Xanthoproteinsäure) über, färben sich auch durch Jodlösung stark gelb; durch eine Lösung von Quecksilber- und Salpetersäure $\overline{aa}$ verdünnt mit $\overline{aa}$ Wasser färben sie sich beim Erwärmen purpurroth (auch ihre Abkömmlinge wie Leim u. a.); lösen sich in wässriger Kalilauge, Essigsäure fällt draus Protein.

Quecksilberpräcipitat, rother, Q.Oxyd: färbt sich beim Erhizen dunkler, durch Glühen zersezt in Q. und Sauerstoff; leicht löslich in Blausäure, Salpeter-, Salzsäure, durch leztere in Q.Chlorid verwandelt (s. dieses).

Quecksilberpräcipitat, weisser: beim Erhizen mit Kalilauge entweicht Ammon., ein gelbes (durch Quecksilberoxyd gefärbtes) Pulver bleibt zurück; durch Ammon. nicht verändert (Calomel wird grau).

Quecksilber, regulinisches: flüssig, flüchtig, in der Hize sublimirbar, seine Dämpfe verquicken Gold, Silber; Pulver, die Q. enthalten, geben auf ein Goldplättchen gebracht einen weisslichen Beschlag drauf; in fein vertheiltem Zustand,

wo sich keine Q.Kügelchen mehr unterscheiden lassen, erkennt man sie noch durch's Mikroscop, auch durch Erwärmen, Schütteln in einer Eprouvette; durch Reiben von Gold, Silber damit werden diese verquickt. Q. löst sich in Salpetersäure, Königswasser, nicht in Salzsäure; in kalter verdünnter Salpetersäure löst es sich zu salpeters. Q.Oxydul, in concentrirter heisser zu salpeters. Q.Oxyd.

Quecksilbersalze und andere Q.Verbindungen: alle zerfallen beim Erhizen mit Aezkali, kohlens. Kali, Natron (z. B. mit Sodapulver gemischt, einem Tropfen Wasser befeuchtet und in Glasröhrchen geglüht) in metallisches Q., das sich an den kalten Stellen absezt, als grauer Sublimat oder metallischer Ring, dessen Q.Kügelchen mit der Loupe sich erkennen, durch Reiben mit dem Glasstab zu grössern Kügelchen sich vereinigen lassen. Kupferblech in eine Q.Salzlösung gestellt bedeckt sich allmälig mit einem schwarzen Häutchen, welches mit Leder, Wolle, Papier gerieben einen silberweissen, glänzenden Ueberzug bildet und beim Glühen schwindet; dasselbe geschieht, wenn man einen Tropfen der Lösung auf blankes Kupfer, Gold bringt [1]. Erhizt man eine Q.haltige, zur Trockene verdampfte Lösung und hält eine blanke Kupferplatte drüber, so bedeckt sich diese mit einem weisslichen Schmauch, der beim Reiben mit einem wollenen Lappen eine silberglänzende Verquickung bildet, über der Weingeistflamme rasch sich verflüchtigt. In Wasser unlösliche Q.Verbindungen (z. B. Calomel, Jodquecksilber, Zinnober) werden erst in Salpetersäure, öfters in Königswasser gelöst, dann wie oben untersucht. Schwefelwasserstoff macht darin einen schwarzen Niederschlag. Alle Q.Verbindungen geben beim Glühen mit Soda in einer ausgezogenen Glasröhre vor dem Löthrohr metallisches Q.; dieses legt sich oberhalb der erhizten Stelle als grauer Sublimat an, der sich beim Reiben mit dem Glasstab zu grössern Kügelchen vereinigt.

Organische Substanzen, Leber u. a. löst man erst nöthigenfalls durch Kochen z. B. mit Zusaz von Salzsäure und chlors. Kali zum Wasser, fällt das Filtrat durch Schwefelwasserstoff, löst den Niederschlag in etwas Königswasser, den Rückstand in Wasser; mit Galvanismus, z. B. einfachen Plattenapparaten behandelt schlägt sich aus der wässrigen Lösung Q. z. B. auf den Golddraht nieder (grau, durch Reiben silberglänzend). Zumal im Speichel lässt sich Q. durch Galvanismus leicht darstellen.

Quecksilberoxydulsalze: beim Glühen verflüchtigt (wie die entsprechenden Haloidverbindungen, z. B. Q.Chlorür, Jodür), unzersezt oder zersezt; Kali, Natron, Ammon. machen graue oder schwarze Niederschläge (Oxydul oder basisches Salz), Jodkalium grünlichgelbe, Salzsäure, lösliche Chlormetalle weisse, pulverige (Q.Chlorür, durch Kali, Ammon. sich schwarz färbend, leicht löslich in Königswasser, Chlorwasser, wobei es sich in Q.Chlorid verwandelt), chroms. Kali ziegelrothe, Ferridcyankal. rothbraune, Zinnchlorür weisse (Q.Chlorür), bei Ueberschuss des Fällungsmittels graue (metall. Q.), Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. schwarze (SchwefelQ., in Königswasser, auch in Schwefelkalium löslich, nicht oder nur theilweis in Salpetersäure). Alle Q.Oxydulsalze verwandeln sich durch Kochen mit Salpetersäure in Oxydsalze.

Quecksilberoxydsalze: beim Glühen verflüchtigt (wie die entsprechenden Q.Haloide, z. B. Q.Chlorid), zersezt oder unzersezt; Kali, Natron geben rothbraune oder gelbe (bei Gegenwart von Ammoniaksalzen weisse) Niederschläge, Jodkal. zinnoberrothe, Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. anfangs beim Umschütteln weisse, bei mehr Zusaz gelbe, allmälig braunrothe, beim Ueberschuss des Fällungsmittels rein schwarze (Quecksilbersulfid, nicht löslich in Salz-, Salpetersäure, auch nicht beim Kochen, wohl aber in Königswasser, Schwefelkal., Kalilauge); Zinnchlorür, in geringen Mengen zugesezt, scheidet weisses Q.Chlorür aus, im Ueberschuss zugesezt metallisches Q. Salzsäure macht keine Niederschläge wie in Q.Oxydulsalzen.

Quecksilberchlorid, äzender, Q.Sublimat: gibt auf glühende Kohlen geworfen sogleich dichte weissliche Dämpfe (geruchlos, leicht sich lösend in destill.

[1] Aus einem Tropfen einer Q.Lösung, auf reines Kupferblech, eine (mit Salpetersäure erst gereinigte) Kupfermünze gebracht scheidet sich beim Berühren des Kupfers im Tropfen mit einem Zinkstäbchen Q. auf's Kupfer aus; die mit Fliesspapier getrocknete Stelle gibt beim Reiben mit weichem Holz, Finger einen weissen Fleck. Auch Eisen, Zink scheiden aus allen löslichen Q.Verbindungen Q. aus.

Wasser; die Lösung gibt die gewöhnlichen Reactionen des Q.Chlorid); seine Lösung röthet Lakmuspapier (Kochsalz stellt dessen blaue Farbe wieder her); Kalkwasser, einfach-kohlensaure Alkalien geben drin gelbröthliche, Aezkali orangegelbe, Aezammoniak weisse, Zinnchlorür schiefergraue Niederschläge, Jodkal. scharlachrothe, Schwefelwasserstoff schwarze, Eiweiss weisse (in Wasser schwer lösliche); phosphors. Natron, Oxalsäure, welche Q.Oxydlösungen fällen, machen keine Niederschläge, auch nicht Eisenvitriol, zweifach-kohlens. Alkalien. Stellt man in die Lösung ein blankes Kupfer- und Zinkstäbchen, oben zusammengelöthet, oder eine kleine Smith'sche Säule (ein Zinn- und Goldplättchen, neben- und durcheinander gerollt), so bedeckt sich das Kupfer mit einem schwarzen Ueberzug (wird beim Reiben silberweiss, glänzend). Bringt man einen Eisenstab, einen Schlüssel mit einem auf polirtes Gold, ein Goldstück gebrachten Tropfen der Lösung und mit dem Rande des Golds zugleich in Berührung, so scheidet sich auf dem Gold regulinisches Q. ab (vergl. oben Quecksilbersalze). Aus organ. Flüssigkeiten stellt man am besten Q. selbst durch Reduction dar (das Chlor des Q.Chlorid fordert besondere, übrigens nicht ganz sichere Nachweise): z. B. durch Galvanismus wie oben, nachdem man nöthigenfalls die Flüssigkeit (z. B. Speichel) zuvor concentrirte, mit Salzsäure ansäuerte. Leber, Magen u. dgl. legt man in Königswasser, z. B. 3 Th. Salz-, 1 Salpetersäure, bis die organischen Stoffe zerstört sind, lässt dann abkühlen, sezt der Lösung destill. Wasser zu, verdampft das Filtrat zum Syrup, behandelt dann wieder mit Königswasser u. s. f., verdampft, löst den Rückstand in destill. Wasser, versezt die Lösung mit etwas Weinsäure. Einen Theil kann man jezt bei Verdacht auf Arsen, Antimon der Marsh'schen Probe unterwerfen, den andern mit Galvanismus wie oben behandeln. Ein in die Flüssigkeit gestelltes Kupferblech bedeckt sich mit einer graulichen Schichte, welche beim Glühen regulin. Q. liefert; den Rest der Flüssigkeit kann man mit Aether behandeln (die obere abgehobene Schichte gibt beim Verdampfen Q.Chlorid). Bei trockener Destillation der organischen Substanzen sezt sich regulin. Q. in der Retorte ab; die brenzlichen Stoffe beseitigt man durch Alcohol.

Salicin: krystallisirt aus wässrigen Lösungen, z. B. aus dem Absud der Weidenrinde (nachdem deren Gummi, Farbstoffe durch Bleioxyd ausgeschieden und lezteres durch Schwefelwasserstoff gefällt worden) beim Abdampfen in Schuppen, auch Prismen; in Wasser, Alcohol leicht löslich, gar nicht in Aether; wird durch kein Reagens in der Art gefällt, dass es im Niederschlag als solches vorhanden wäre. Goldchlorid färbt die wässrige Lösung blau; in concentrirter Schwefelsäure ballt sich Salicin harzartig zusammen und färbt sich blutroth, ohne sich zu lösen [1]. Seine wässrige Lösung, mit Salzsäure oder wässriger Schwefelsäure gekocht, trübt sich plözlich und sezt einen krystallin. Niederschlag ab (Saliretin); bei seiner Oxydation z. B. durch chroms. Kali und Schwefelsäure entsteht u. a. Salicylige (Spiroylige Säure, Spiräaöl), mit dem charakteristischen Geruch nach Spiräa.

Salmiak: verflüchtigt sich beim Erhizen; Kali, Aezkalk entwickeln Ammoniakdämpfe, die mit Salzsäure z. B. am Glasstäbchen in Berührung gebracht Nebel bilden; Silbernitrat macht in der Lösung weisse Niederschläge (Silberchlorid, nicht löslich in Salpetersäure), Platinchlorid gelbe (Platinsalmiak). S. Platin, Chlormetalle, Ammon.

Salpeter (s. Kali und salpetersaure Salze): Papier, Zunder, mit der Lösung getränkt und getrocknet, verbrennen mit Knistern; beim Kochen mit Schwefelsäure und Kupfer entweichen salpetrigsaure Dämpfe; Platinchlorid gibt gelbe Niederschläge; die (nöthigenfalls erst gereinigte) Lösung bildet beim Verdampfen die eigenthümlichen Krystalle des Salpeters.

Salpetersäure: färbt Haut, alle Stickstoffhaltigen Substanzen intens gelb; entwickelt mit Kupferfeile erhizt Stickoxydgas, welches Eisenvitriollösung braun färbt; mit kohlens. Kali versezt bilden sich beim Abdampfen die Krystalle des Salpeters; gibt mit Morphin, Brucin, Strychnin rothe Lösungen, zumal bei Zusaz

---

[1] Im Harn z. B. dadurch nachzuweisen, dass man ihn zur Trockene verdampft, den Rückstand mit Alkohol auszieht, die Lösung abdampft und zum Rückstand (welcher bitter schmeckt) concentrirte Schwefelsäure sezt.

von Ammon.; erwärmt man eine Salpetersäurehaltige Flüssigkeit mit Schwefelsäure und einem Tropfen Indigotinctur, geht deren blaue Färbung in gelb über; zerfällt (wie salpetersaure Salze) beim Erwärmen mit concentrirter Salzsäure in Chlor (und Chlormetall), Chloruntersalpetersäure und Wasser; in dieser Mischung wird ein Goldblättchen sogleich gelöst, Indigotinctur entfärbt. Mischt man eine Lösung der Salpetersäure oder eines salpeters. Salzes mit dem mehrfachen Volumen concentrirter Schwefelsäure und schichtet diese Flüssigkeit nach dem Erkalten mit einer concentrirten Lösung von Eisenvitriol, oder wirft einen Krystall des leztern hinein, so entsteht an den Berührungsflächen eine violette oder schwarzbraune Färbung.

Organische Flüssigkeiten, Cadavertheile u. s. f. zieht man z. B. mit Wasser aus, neutralisirt das Filtrat mit kohlens. Kali, verdampft zum Syrup; werden die gebildeten Krystalle (Salpeter) oder die Flüssigkeit mit Schwefelsäure erhizt, so färbt übergehende Salpeter- oder Salpetrige Säure eine Eisenvitriollösung braun, schwarz.

Salpetersaure Salze: verpuffen beim Erhizen mit Kohle, z. B. vor dem Löthrohr, oder auf glühende Kohlen geworfen, besonders lebhaft mit Cyankal., Phosphor oder Schwefel; ebenso wenn man zu einem schmelzenden salpeters. Salz Kohle, Papier und organ. Körper sonst bringt (verbrennen auf Kosten des Sauerstoffs der Salpetersäure); auch mit Cyankal. auf Platinblech erhizt entsteht lebhafte Verpuffung (doch verpuffen chlorsaure Salze hier überall noch heftiger). Durch Hize, Glühen werden alle zerlegt, Sauerstoffgas entweicht (bei alkalischer Basis mit Stickgas, bei andern mit Salpetriger oder Untersalpetersäure; salpeters. Ammon. gibt dabei Stickoxydulgas und Wasser). Erhizt man ein trockenes, reines salpeters. Salz mit concentrirter Schwefelsäure, so entweichen farblose Dämpfe von Salpetersäurehydrat, die z. B. mit Ammon. weisse Nebel bilden, Silberlösung nicht trüben u. s. f. (s. Salpetersäure). Mit Kalihydrat und einer Stickstofffreien organischen Substanz (Zucker) geschmolzen entwickeln alle salpeters. Salze Ammoniak. Mit Kupferfeile gemischt und im Proberöhrchen mit concentrirter Schwefelsäure erwärmt färbt sich die Luft im Röhrchen gelbroth (Salpetrige Säure); sezt man zur Lösung eines salpeters. Salzes etwas Schwefelsäure und so viel schwefels. Indigolösung, dass die Flüssigkeit schwach hellblau erscheint, so schwindet diese Färbung wieder beim Erhizen (durch Oxydation des Indigo auf Kosten der Salpetersäure); salpeters. Salze lassen sich dadurch z. B. auch im Harn erkennen (nur geben chlorsaure Salze dieselbe Reaction).

Salzsäure: entwickelt beim Erhizen ein stark rauchendes, erstickend riechendes, heftig reizendes Gas (Chlorwasserstoff, das von Wasser reichlich absorbirt wird), mit Superoxyden, Braunstein, chrom-, chlor-, unterchlorigsauren Salzen erwärmt Chlorgas; salpeters. Silberoxyd gibt weisse, am Licht violett, später schwarz sich färbende Niederschläge u. s. f. (s. Chlormetalle). Löst bei Zusaz von Salpetersäure Gold; Salzsäure sezt sich mit allen basischen Metalloxyden in Chlormetall und Wasser um.

In organischen Substanzen, z. B. bei Vergiftungen erhält man z. B. freie Säure durch Ausziehen mit Weingeist (löst Chlorüre nicht oder wenig); neutralisirt man die saure alcoholische Lösung mit (in Weingeist gelöstem) Kali, so scheidet sich Chlorkalium aus, welches abfiltrirt und in destill. Wasser gelöst z. B. beim Mischen mit Salpetersäure und salpeters. Silber weisse Niederschläge (Chlorsilber) gibt u. s. f. (s. Chlormetalle).

Santonin: krystallisirt rein in farblosen, durchsichtigen Octaëdern, die sich am Licht gelb färben; schmilzt bei 136°, bei grösserer Hize sublimirbar, verbindet sich mit Alkalien, mehreren schweren Metalloxyden zum Theil zu krystallisirbaren Verbindungen; Kali (mit Weingeist) färbt es karminroth.

Saponin: weisses Pulver, schmeckt scharf, gibt mit Wasser eine trübe, beim Schütteln stark schäumende Lösung, in Weingeist schwer löslich, in Aether gar nicht; Barytwasser, basisch-essigs. Bleioxyd fällen die wässrige Lösung weiss.

Sauerstoff: farb-, geruchloses, permanentes Gas, in Wasser wenig löslich; ein glimmender Span entzündet sich drin; mit Stickoxyd gemengt entstehen gelbrothe Dämpfe; verpufft mit dem doppelten Volumen Wasserstoffgas beim Entzünden zu Wasser (ohne Gasrückstand); von Phosphor leicht absorbirt, auch von

glühendem oder mit wässriger Schwefelsäure befeuchtetem metallischem Kupfer, von einer Lösung von Kupferchlorür in Ammoniak oder von Gallussäure in Aezkali, von in einer alkalischen Flüssigkeit suspendirtem Eisenoxydulhydrat, von alkalischen Schwefelmetallen (wichtig auch für Eudiometrie).

Säuren, organische: ihre Verbindungen mit Alkalien, alkal. Erden hinterlassen beim Glühen kohlensaure Salze, während Kohle (unter Schwärzung) sich abscheidet; die oxalsauren (reinen) Salze zersezen sich ohne Schwärzung.

Schwefel: schmilzt bei mässigem Erhizen, verwandelt sich bei stärkerem Erhizen in braungelben Dampf, der sich in kalter Luft zu gelbem Pulver verdichtet, an den Wänden des Gefässes zu Tropfen; verflüchtigt sich auf Platinblech erhizt vollkommen, verbrennt dabei an der Luft mit bläulicher Flamme zu Schwefliger Säure (am Geruch leicht zu erkennen). Löst sich in kochender Natronlauge, bei mässigem Erhizen auch in Salpetersäure, Königswasser und in einer Mischung von Salzsäure mit chlorsaurem Kali, wobei er zu Schwefelsäure oxydirt wird.

Schwefelcyanwasserstoff, Schwefelblausäure: findet sich im Speichel; ihre wässrige Lösung zerfällt beim Kochen für sich (leichter mit stärkern Säuren) in Kohlensäure, Schwefelkohlenstoff, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Blausäure und Ueberschwefelsäure. Schwefelcyanmetalle (Schwefelcyankalium u. a.): geben mit Eisenoxydsalzen, Eisenchlorid eine blutrothe Färbung, mit Quecksilberoxydul-, Silber-, Goldoxydsalzen weisse Niederschläge; zerfallen meist beim Glühen in Stickstoff, Cyan, Schwefelkohlenstoff und Schwefelmetall.

Schwefelmetalle: nur die Verbindungen des Schwefels mit den Metallen der Alkalien und Erden (in sog. Schwefellebern) lösen sich in Wasser, die mit schweren Metallen nicht; die mit den Metallen der Alkalien und alkalischen Erden, auch Schwefeleisen, Schwefelmangan u. a. lösen sich in wässriger Salzsäure, selbst in Essigsäure, entwickeln dabei Schwefelwasserstoff (zurück bleibt bei höhern Schwefelungsstufen Schwefel als weisses Pulver, und je nach der angewandten Säure z. B. salz-, essigs. Kali, Natron, welche Salze und Basen wie sonst zu ermitteln); andere (Schwefelkupfer, -Blei, -Wismuth, -Arsen, -Antimon, -Quecksilber u. a.) lösen sich nur in concentrirter, kochender Salz- oder Salpetersäure, Schwefelquecksilber nur in Königswasser. Alle Schwefelmetalle werden aber zersezt durch concentrirte Salpetersäure oder Königswasser oder Salzsäure mit chlors. Kali, wobei Schwefelsäure, Metalloxyd oder Chlormetall entstehen, oft auch Schwefel sich abscheidet; alle geben beim Glühen an der Luft, z. B. in der äussern Löthrohrflamme durch Verbrennen ihres Schwefels Schweflige Säure, zurück bleibt meist Metalloxyd oder schwefels. Salz. Erhizt oder schmilzt man ein Schwefelmetall mit Aezkali und bringt etwas von der in wenig Wasser gelösten Masse auf eine blanke Silbermünze, so färbt sich diese schwarz durch Schwefelsilber; alle Schwefelverbindungen oder deren Salze überhaupt geben mit Soda im Kohlengrübchen in der Reductionsflamme geglüht sog. Schwefelleber, die mit Säuren Schwefelwasserstoff entwickelt, und befeuchtet auf blankem Silberblech einen schwarzbraunen Fleck macht. Beim Erhizen in Chlorgas zerfallen alle Schwefelmetalle in Chlormetall und Chlorschwefel. Alle löslichen, auch viele nicht lösliche zersezen sich an der Luft rasch unter Sauerstoffaufnahme.

Bleilösungen geben in Lösungen der Schwefelmetalle (in neutralen, sauren und alkalischen) wie in Schwefelwasserstoffwasser schwarze Niederschläge (s. Schwefelwasserstoff); in löslichen Schwefelmetallen macht Nitroprussidnatrium (Product der Einwirkung von Salpetersäure auf Ferrocyankalium) eine schön blaue, dann purpurrothe vergängliche Färbung (in Schwefelwasserstoffwasser oder sauren Schwefelwasserstoffhaltigen Flüssigkeiten nicht, wohl aber in Lösungen von Schwefelmetallen troz der Gegenwart von freiem Schwefelwasserstoff).

Schwefelsäure, Schwefelsaure Salze: Chlorbarium, auch salpeters. Baryt geben einen weissen, feinpulverigen, in Wasser, Salpetersäure und andern Säuren (ausgenommen Vitriolöl) so wenig als in Alkalien löslichen Niederschlag (schwefels. Baryt; verwandelt sich durch Glühen mit Kohle in Schwefelbarium, aus welchem Säuren Schwefelwasserstoff entwickeln); essigs. Bleioxyd gibt einen

weissen, in concentrirter heisser Salzsäure vollständig (in verdünnter Salpetersäure sehr schwer) löslichen Niederschlag. Alle schwefelsauren Salze sind unlöslich in Weingeist, die basischen auch in Wasser (lösen sich aber in Säuren); durch Glühen mit Kohle werden alle zerlegt (schwefels. Alkalien, Erden gehen dabei in lösliche Schwefelmetalle über; die andern entwickeln Schweflige Säure); in Wasser und Säuren unlösliche schwefels. Salze werden durch Schmelzen mit kohlens. Alkalien ganz, durch Kochen mit einer concentrirten Lösung derselben meist nur theilweis zersezt. Mit Soda auf Kohle oder am Platindraht in der innern Löthrohrflamme geschmolzen bildet sich Schwefelnatrium, welches mit einer Säure befeuchtet nach Schwefelwasserstoff riecht; ein mit Bleilösung getränktes Papier, auf dem man jenes Befeuchten vornimmt, auch eine blanke Silbermünze zeigt einen schwarzen Fleck (Schwefelblei). Beim Erhizen von Schwefelsäure mit metallischem Kupfer entweicht Schweflige Säure (s. diese). Bestreicht man ein Stück Porcellan mit Zuckerlösung, dann mit Schwefelsäure und erhizt es in Wasserdampf, so wird der Zucker durch die Säure verkohlt, gibt einen braunen oder schwarzen Fleck (schwefels. Salze wirken nicht so) [1].

Schwefelwasserstoffgas: farblos, stinkt nach faulen Eiern, brennt mit blauer Farbe (löst sich in Wasser zu sog. Schwefelwasserstoffwasser, aus dem sich allmälig aller Schwefel abscheidet); Kalilauge, Ammoniak absorbiren es vollkommen; macht in essigs. Bleilösung, auch mit Silbernitrat schwarze, in Lösung Arseniger Säure gelbe Niederschläge; mit Bleiacetat getränktes Papier färbt sich schon durch winzige Mengen schwarz oder überzieht sich mit einem glänzenden schwarzbraunen Häutchen von Schwefelblei (Schwefelwasserstoff sezt sich mit den meisten Metalloxyden in Wasser und Schwefelmetall um); eine weingeistige Lösung von Jod oder eine wässrige von Jod in Jodkal. sezt sich damit sofort in Jodwasserstoff und Schwefel um, der die Flüssigkeit milchig trübt (auch bei löslichen Schwefelmetallen); Chlor, Brom, Schweflige, Unterchlorige, Jodsäure, Eisenoxydsalze u. a. zersezen ihn ähnlich [2].

Schweflige Säure, Schwefligsaure Salze: farbloses, nicht brennbares Gas, zeigt den erstickenden Geruch brennenden Schwefels, ebenso ihre Lösung in Wasser; rothes Bleihyperoxyd (Mennige) verwandelt sie in weisses Pulver (Bleisulphat); durch Schwefelwasserstoff zersezt sich die wässrige Säure (unter Fällung von Schwefel, Bildung von Pentathionsäure); Zink löst sich drin ohne Gasentwicklung, bei Gegenwart von Salzsäure aber, wenn z. B. zusammen in eine Entbindungsflasche gebracht, entsteht Schwefelwasserstoff (auch aus schwefligs. Salzen); erwärmt man eine Lösung der Säure mit Zinnchlorür und Salzsäure, so fällt allmälig gelbes Zinnsulfid nieder (zumal bei Zusaz eines Tropfens eines löslichen Kupferoxydsalzes, durch Bildung schwarzen Schwefelkupfers). Schweflige Säure, ein starkes Reductionsmittel, fällt aus Goldchlorid braunes metallisches Gold, verwandelt Chromsäure in grünes Chromoxyd, Arsensäure in Arsenige Säure (beim Erwärmen), Eisenoxydsalze in Oxydulsalze, macht in Jodsäure Jod frei (bringt man z. B. in ein Gasgemenge, das Schweflige Säure enthält, einen mit Stärkekleister und gelöstem jodsaurem Kali befeuchteten Glasstab, entsteht sogleich blaue Jodstärke). Alle schwefligsauren Salze entwickeln bei Zusaz von Schwefel- oder Salzsäure Schweflige Säure; in Wasser lösen sich nur die schwefligs. Alkalien, die andern leicht in Schwefliger Säure, Salzsäure; verwandeln sich beim Erwärmen mit Salpeter-, Unterchloriger Säure, Chlor, Jod leicht in schwefels. Salze (ohne Fällung von Schwefel); Chlorbarium gibt in ihrer Lösung weisse, pulverige Niederschläge (nicht löslich in Wasser, leicht in Salzsäure).

Senegin, Polygalin: weisses Pulver, schmeckt scharf krazend, leicht

---

[1] Bei Vergiftung durch Schwefelsäure gibt oft schon eine Probe z. B. des Erbrochenen, mit Salzsäure angesäuert, mit Chlorbarium weisse Niederschläge; oder kocht man Mageninhalt, Erbrochenes u. s. f. mit Wasser, filtrirt, löst die freie Säure in concentrirtem Alcohol (nach Orfila in Aether), der auch organische Stoffe löst (nicht aber schwefels. Salze), filtrirt, verdampft aus dem mit Wasser verdünnten Filtrat den Alcohol, zerstört im Rückstand die organischen Stoffe durch Salpetersäure, behandelt weiterhin einen Theil mit Chlorbarium, einen andern mit Kupfer u. s. f. (s. oben).

[2] In Mineralwassern entdeckt man SH an seinem Geruch, z. B. beim Schütteln einer halb gefüllten Flasche; stellt man diese auf weiss Papier, so färbt sich das Wasser schon auf wenige Tropfen einer Lösung von Bleioxyd in Natronlauge bräunlich, desgleichen ein mit Bleizuckerlösung getränkter, dann mit etwas kohlens. Ammoniaklösung benezter und in den Kork gesteckter Papierstreifen.

löslich in Wasser, zumal heissem, weniger in Weingeist, gar nicht in Aether; aus wässrigen Lösungen nur durch Gerbsäure, essigs. Blei gefällt; concentrirte Schwefelsäure färbt es gelb, löst es dann mit rother, allmälig violetter Farbe; durch Salzsäure schon in der Kälte in eine Gallertartige Masse und Traubenzucker umgewandelt (unterscheidet sich dadurch von Saponin).

Silbersalze, Silbernitrat, Höllenstein: Salzsäure, auch Chlor, lösliche Chlormetalle, z. B. Kochsalz geben käsige weisse Niederschläge (Chlorsilber: werden an der Luft violett, allmälig schwarz; leicht löslich in Ammon., zu Chlorsilberammonium; auch in Cyankal., unterschwefligs. Natron löslich, nicht in Salpetersäure, schmelzen beim Erhizen in einer Glasröhre zu einer grauen durchscheinenden Masse, Hornsilber); auch kohlens., oxals. Alkalien, Blutlaugensalz geben weisse Niederschläge, phosphors., arsenigsaure Alkalien gelbliche, arsensaure Alkalien chocoladebraune, Kalkwasser, Kali, Ammon. olivenbraune (Silberoxyd: in Ammon. leicht, in Kali nicht löslich); Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. schwarze; Kupfer fällt metall. Silber. Bei Silbernitrat Reaction auf Salpetersäure (s. salpetersaure Salze). In Verbindung mit organischen, Eiweissartigen Stoffen geben Silberlösungen obige Reactionen nicht (ausser mit Schwefelwasserstoff). Alle Silberverbindungen geben mit Soda gemengt und im Kohlengrübchen der innern Löthrohrflamme ausgesezt (ohne allen Beschlag auf der Kohle) glänzendweisse, dehnbare Metallkügelchen (Silber: leicht löslich in Salpetersäure, nicht in verdünnter Salz-, Schwefelsäure).

Sinapin: krystallisirt in Nadeln, schwer löslich in kalt Wasser, Weingeist, leicht in heissem; Säuren zersezen es unter Bildung von Schwefelblausäure; Alkalien lösen es mit stark gelber Farbe.

Solanin: krystallisirbar, in Wasser, Aether sehr schwer löslich, leicht in heissem Alcohol; schmeckt scharf krazend, widrig bitter; concentrirte Schwefelsäure färbt es braun, dann violettroth (Salpetersäure macht keine charakteristische Färbung); in verdünnten Säuren leicht löslich; diese Lösung fällt Platinchlorid gelb, Galläpfelinfus in weissen Flocken; auch Alkalien fällen es aus Lösungen; Jod färbt diese braun.

Stärkmehl: die beim Kochen mit Wasser entstandene Lösung gibt beim Erkalten eine gallertartige Masse, Kleister; in Weingeist, Aether, Oelen unlöslich; seine Mischung mit Wasser oder Lösung drin färbt Jodlösung blau oder violett (schwindet beim Erhizen bis zum Siedepunkt, bläut sich wieder beim Erkalten); die wässrige Lösung fällen basisch-essigs. Bleioxyd, Kalk-, Barytwasser weiss, Galläpfelinfus trübt sie gelblich; beim Erwärmen mit Schwefelsäure, auch Weinsäure verwandelt sich Stärkmehl in Traubenzucker (lässt sich dann wie dieser näher bestimmen, s. Zucker).

Stickoxyd: farbloses Gas, bei Zutritt von Sauerstoff rothbraun, unter Bildung von Salpetriger und Untersalpetersäure; eine Lösung von Eisenoxydulsalzen absorbirt es sogleich mit roth- oder schwarzbrauner Farbe, Salpetersäure mit blauer, grüner oder gelber (wie kein anderes Gas); gibt wie alle Oxyde des Stickstoffs seinen Sauerstoff an glühendes Kupfer ab, Stickstoff wird frei. Stickoxydul: farbloses Gas, durch Sauerstoffzutritt nicht verändert, in Wasser etwas löslich; ein glimmender Span entzündet sich drin wie in Sauerstoffgas (lässt sich aber mit Stickoxydgas ohne Farbeveränderung mischen, Sauerstoff nicht). Stickstoffgas: durch kein Agens verändert oder absorbirt; brennende Körper erlöschen sogleich drin. In organischen Verbindungen bestimmt man den Stickstoff durch Schmelzen mit Kalihydrat (Ammon. entsteht); oder man erhizt sie mit etwas Kalium im Proberöhrchen, prüft die wässrige Lösung mit Eisenoxydulsalzen und Salzsäure oder mit Schwefelammon. und Eisenchlorid auf Cyan (s. dieses).

Strontian, Strontiansalze: Verhalten fast durchaus wie bei Baryt; in Wasser oder Alcohol lösliche Salze färben aber, mit Weingeist erhizt und angezündet, die Flamme stark carminroth, zumal beim Umrühren; schwefels. Strontian löst sich in Wasser immerhin etwas mehr als schwefels. Baryt; in Strontianlösungen macht Kieselfluorwasserstoffsäure keinen Niederschlag wie in löslichen Barytsalzen.

Strychnin: schmilzt nicht beim Erhizen; in Wasser, Aether, absol. Alcohol

kaum löslich, etwas leichter in wässrigem Weingeist (von 0,889, zu 5 %); löst sich (rein) in concentrirter Salpetersäure mit blass gelbgrünlicher Farbe; käufliches (wegen seines Gehalts an Brucin oder Farbstoff) färbt Salpetersäure meist roth, dann gelb; Schwefelwasserstoff, Schweflige Säure beseitigen wieder diese Färbung. Mit Bleihyperoxyd und concentrirter, 1% Salpetersäure haltender Schwefelsäure zusammengerührt färbt es sich blau, dann violett, roth, zulezt gelb; durch chlors. Kali roth. Strychnin (oder ein Strychninsalz) mit einem Tropfen concentrirter Schwefelsäure in einem Uhrglas zusammengerührt und ein Tropfen einer Lösung von zweifach-chromsaurem Kali zugesezt entsteht sogleich eine tiefblaue, bald roth werdende Färbung, bei Zusaz von Cyaneisenkal. eine violette; bei Zusaz von Bleioxyd und einem Tropfen Schwefelsäure mit etwas Salpetersäure färbt es sich (durch den Sauerstoff) blau, dann purpurroth, violett, gelb. Quecksilberchlorid gibt in einer salzsauren Lösung des Strychnin reichliche weisse Niederschläge, Goldchlorid auch in sehr verdünnten Lösungen gelbe, in sauren violette (bringt man die verdampfte wässrige Lösung mit etwas Schwefelsäure befeuchtet auf eine Platinplatte, und diese mit dem + Pol einer galvanischen Batterie in Verbindung, so färbt und trübt sie sich noch bei nur 1/10,000—1/20,000 gran Strychnin gelblich oder violett).

Im Körper, in Verbindung mit organischen Stoffen, bei Vergiftung lassen sich Strychnin und seine Salze meist leicht finden, weil sie sich nicht zersezen; man digerirt z. B. die organischen Stoffe, Mageninhalt u. s. f. mit Säuren und Weingeist, besser mit wässriger Salzsäure, dampft das Filtrat ab, behandelt den Rückstand wiederholt mit Weingeist, Wasser, neutralisirt das Filtrat mit kohlens. Kali oder mit Ammon., fällt im Filtrat Strychnin (Brucin) mit Ammon., löst den Niederschlag in ein wenig Salzsäure-haltendem Wasser; oder schüttelt man das mit Ammon. behandelte Filtrat mit Chloroform, erhizt den Rückstand mit Schwefelsäure, behandelt den verkohlten Rückstand mit Wasser, filtrirt, fällt das Filtrat mit Ammon., schüttelt den Niederschlag mit Chloroform, bis das Strychnin rein genug, sezt jezt der verdampften Lösung z. B. Schwefelsäure, dann zweifach-chroms. Kali zu u. s. f. [1]. Als feinstes Reagens benüzten M. Hall, Harley kleine Frösche, frisch aus dem Wasser, mit Löschpapier getrocknet, dann die fragliche Flüssigkeit auf den Rücken geträufelt; schon 1/5000 gran Str. macht sie tetanisch, bei Injection in die Lungen aber bewirkt schon 1/10,000 gr. essigs. Strychnin in 1½ Minuten Tetanus, in 2 Minuten Tod [2].

Strychninsalze: auch sie färbt Salpetersäure meistens roth; Alkalien, kohlens. Alkalien geben weisse, unter dem Mikroscop deutlich krystallin., im Ueberschuss des Fällungsmittels unlösliche Niederschläge (Strychnin), ebenso Gerbsäure (Gallussäure nicht); der durch Ammon. entstandene Niederschlag löst sich im Ueberschuss des Fällungsmittels, aus der Lösung krystallisirt Strychnin in Nadeln; zweifach-kohlens. Natron scheidet es aus neutralen Salzlösungen gleichfalls in Nadeln aus (nicht löslich im Ueberschuss des Fällungsmittels, aber in Kohlensäure, d. h. bei Zusaz einiger Tropfen Säure); Brucinsalze verhalten sich ähnlich. Auch Jodkal., Schwefelcyankal., Quecksilberchlorid geben weisse, krystallin. Niederschläge (s. Brucin). Salpeters. Strychnin krystallisirt viel leichter als salpeters. Brucin, lezteres wird in der Wärme leichter zersezt; Brucin löst sich leicht in absolutem Alcohol, Strychnin nicht.

Strychnosrinde, falsche Angustura: ihr Aufguss röthet Lakmuspapier (durch seine freie Säure); concentrirte Salpetersäure färbt ihn roth (durch Einwirkung auf Brucin, gelben Farbstoff), auch die innere Fläche der Rinde (die äussere wird dadurch dunkelgrün gefärbt); Galläpfelaufguss macht im Infus einen weissen Niederschlag (gerbsaures Brucin).

Tabak: ein wässriger Aufguss reagirt sauer, Galläpfeltinctur fällt draus

---

[1] Zu seiner Entdeckung im Bier dient z. B. längeres Digeriren, Umrühren desselben mit Thierkohle, die Strychnin wie andere Alkaloide aufnimmt, Auswaschen der Kohle mit Wasser, dann Kochen mit Weingeist und Abdampfen des Filtrats; dem Rückstand sezt man etwas Kalilauge zu, schüttelt mit Aether, decanthirt und lässt die Lösung freiwillig verdunsten; Strychnin bleibt zurück, welches man wie oben prüfen kann (Graham und Hofmann).

[2] Harley sammelt hiezu das Blut aus Herz, Gefässen der Leiche, mischt es mit der zweifachen Menge destill. Wassers, coagulirt die Flüssigkeit durch Kochen mit Zusaz einiger Tropfen Essigsäure (um zugleich essigs. Strychnin zu bilden), behandelt die Mischung mit Thierkohle oder krystallis. schwefels. Natron (um sie zu entfärben, geruchlos zu machen), fällt im concentrirten Filtrat Strychnin mit Kali, sammelt es auf dem Filter, löst es wieder in etwas Essigsäure, und sprizt diese Lösung in die Lungen.

Nicotin in weisslichen Flocken; Tabak entwickelt beim Erwärmen oder Destilliren mit sehr verdünnter Kalilauge Nicotin mit Ammon. (durch Zersezung eines Theils des Nicotin); beim Sättigen des Destillats mit Schwefelsäure (Oxalsäure), Abdampfen zur Trockene, Kochen der Salzmasse mit absol. Alcohol löst sich blos das Nicotinsalz, aus welchem sich nach vorherigem Abdampfen u. s. f. durch Kali (Barytwasser) Nicotin abscheidet; dieses erhält man auch durch Digeriren des wässrigen Extracts mit Alcohol, Fällen des N. aus der concentrirten Lösung mit Kalilauge, Lösen des Niederschlags in Aether; oder erschöpft man z. B. 10 grm gepulverten Tabak im Aetherextractionsapparat mit Ammoniakhaltigem Aether, verdampft alles Ammon., neutralisirt den Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure von bekanntem Säuregehalt. Je mehr Säure zum Sättigen jener Niederschläge nöthig, um so reicher ist Tabak an Nicotin.

Thebain, Paramorphin: Opiumalkaloid, krystallisirt aus alcohol., ätherischer Lösung in quadratischen Blättchen, in Wasser, wässrigen Alkalien kaum löslich, leicht in Aether, Weingeist; concentrirte Schwefelsäure färbt es tiefroth; seine Salze werden durch Eisenchlorid nicht gebläut wie Morphin-Salze.

Theobromin: krystallin. Pulver, schwach bitter, wenig löslich in heiss Wasser, noch weniger in Weingeist, Aether; seine wässrige Lösung wird durch Gerbsäure getrübt, durch Quecksilberchlorid weiss krystallinisch gefällt; Salpetersäure scheidet (auch bei grosser Verdünnung) mit salpeters. Silberoxyd silberweisse, glänzende Krystallnadeln ab.

Thonerdesalze: aus ihren Lösungen fällen Kali, Natron, auch Ammon. weisse gallertartige Niederschläge (Thonerdehydrat mit basischem Salz, löslich im Ueberschuss des Fällungsmittels, leichter in Kali; Salmiak schlägt die Thonerde wieder nieder; noch sicherer neutralisirt man mit Salzsäure und übersättigt mit Ammon.); kohlens. Ammon., Schwefelammon. geben ähnliche Niederschläge (lösen sich aber nicht im Ueberschuss des Fällungsmittels); phosphors. Natron fällt gallertartige phosphors. Thonerde (löslich in Kalilauge, Essigsäure). Thonerde oder eine ihrer Verbindungen vor dem Löthrohr auf Kohle geglüht, dann mit salpeters. Kobaltoxydullösung befeuchtet und wieder geglüht gibt beim Erkalten eine tief himmelblaue Masse.

Traubensäure: unterscheidet sich von Weinsäure nur durch die Unlöslichkeit ihres Kalksalzes in Ammoniaksalzen wie in freier Traubensäure; Gypslösung macht in Lösungen ihrer neutralen Salze, in Lösungen der Säure aber nicht sogleich Niederschläge (Unterschied von Oxalsäure), doch scheidet sich nach 10—15 Minuten traubens. Kalk aus (Unterschied von Weinsäure); Chlorcalcium fällt aus Lösungen der freien Säure wie der Salze traubens. Kalk als weisses krystallin. Pulver (dessen Lösung in Salzsäure wird durch Ammon. gefällt, die des weinsauren Kalk nicht); Kalkwasser gibt drin einen weissen Niederschlag, der sich nicht in Salmiak löst (Unterschied von Weinsäure).

Traubenzucker s. Zucker.

Unterchlorige Säure: entsteht (neben Chlormetall) durch Einwirken von Chlor auf Alkalien, alkalische Erden bei Gegenwart von Wasser, auch auf Quecksilberoxyd; rothgelbes Gas, zerfällt leicht unter Detonation, Verpuffung in Chlor und Sauerstoff; in Wasser sehr leicht löslich zu einer tiefrothen Flüssigkeit, riecht, wirkt wie Chlor, z. B. stark oxydirend (fällt z. B. Chlorblei aus Lösungen als Bleihyperoxyd, Chlormangan als Manganoxyd). Unterchlorigsaure Salze, Bleichsalze (sonst sog. Chloralkalien S. 218): enthalten stets noch Chlormetall, Bleichkalk, auch Kalkhydrat; alle lösen sich in Wasser, riechen nach Chlor (Unterchloriger Säure), schmecken äzend, wirken bleichend, oxydirend, entfärben Pflanzenfarben, zerfallen beim Erwärmen in Chlormetall und chlorsaures Salz, entwickeln auch mit sehr verdünnten Säuren Unterchlorige Säure oder Chlor.

Veratrin: weisses, oft grünliches, gelbliches Pulver, krystallisirt aus alcohol. Lösung in rhombischen Säulen, schmilzt in gelinder Wärme zu einer ölartigen Flüssigkeit; macht in den winzigsten Mengen, schon als Staub heftiges Niesen. Leicht löslich in Alcohol, schwieriger in Aether, fast gar nicht in Wasser; ballt in concentrirte Salpetersäure gebracht zu harzartigen Klümpchen zusammen, die sich langsam mit röthlichgelber Farbe lösen; ebenso in concentrirter rauchender

Schwefelsäure, die Lösung färbt sich aber hier allmälig intens blut-, dann carminroth, violett. In seiner essigsauren Lösung gibt Galläpfeltinctur weissliche Niederschläge, Ammon. weisse. Seine Salze sind krystallisirbar, leicht löslich in Wasser; Kali, Ammon., einfach-kohlens. Alkalien geben damit weisse flockige Niederschläge, die bald krystallinisch werden; zweifach-kohlens. Alkalien geben dieselbe Reaction wie bei Strychnin-, Brucinsalzen; in concentrirten Lösungen gibt Chlor weisse Niederschläge, Schwefelcyankal. flockig-gelatinöse; Chlorwasser färbt ihre Lösung gelblich.

Wasser: chemisch reines verdampft auf Platinblech ohne allen Rückstand, gewöhnliches Wasser hinterlässt dabei Salze, oft organische Stoffe (S. 631); in festen, nicht flüchtigen Substanzen, Mineralien u. a. weist man es nach, indem man sie in einer trockenen, am einen Ende geschlossenen und schief gehaltenen Glasröhre über der Spirituslampe zu gelindem Glühen erhizt: auch der kleinste Wassergehalt gibt sich im kältern Theil der Röhre als Hauch oder Tropfen zu erkennen.

Wasserstoff: farb-, geruchloses, sehr leichtes, permanentes Gas, in Wasser wenig löslich, verbrennt mit schwach bläulicher Flamme (zu Wasser); bildet mit dem $1/2$ Volumen Sauerstoffgas in Berührung mit Platinschwamm (der mit Thon zu Kugeln geformt ist) langsam, bei der Entzündung unter Detonation nur Wasser; verpufft mit dem gleichen Volumen Chlorgas im Sonnenlicht zu Salzsäuregas. Leitet man es (auch Wasserstoffhaltige Gasgemenge) über glühendes Kupferoxyd, oder glüht man mit lezterem organische, Wasserstoffhaltige Substanzen, so wird aller Wasserstoff in Wasser übergeführt, und trockenes Chlorcalcium nimmt dieses ganz auf (Bestimmung der Zusammensezung des Wassers, des Wasserstoffs in organischen Verbindungen); Verbindungen des Wasserstoffs mit Kohlenstoff liefern dabei zugleich Kohlensäure.

Weinsäure, Weinsaure Salze: jene gibt bei Zusaz eines Kalisalzes, z. B. essigs. Kali's krystallinische, in Wasser sehr schwer lösliche Niederschläge von zweifach-weins. Kali (ebenso ihre neutralen Salze bei Zusaz eines Kalisalzes und einer freien Säure, am besten von essigs. Kali und Essigsäure), der sich aber in Mineralsäuren, Alkalien leicht löst. Ueberschüssiges Kalkwasser gibt (in Säure wie in Salzen) gleichfalls einen weissen Niederschlag, ebenso Chlorcalcium in neutralen Salzen (schwefels. Kalk nicht); dieser Niederschlag (weinsaurer Kalk) löst sich in freien Säuren, selbst in freier Weinsäure, auch in Ammoniaksalzen, Salmiak, kalter Kalilauge; beim Kochen trübt sich diese Lösung gallertartig, wird aber beim Erkalten wieder klar. Säure wie Salze beim Glühen zersezt, verkohlt, mit eigenthümlichem Geruch nach gebranntem Zucker.

Wismuthoxyd, basisch-salpetersaures u. a.: in Salpetersäure ohne Brausen löslich; durch Schwefelwasserstoff, Schwefelleber schwarz gefärbt; auf Kohle vor dem Löthrohr in der innern Flamme mit Soda geglüht entweicht Salpetrige Säure, gelbes Wismuthoxyd beschlägt die Kohle, zulezt entstehen bei fortgeseztem Glühen regulin. Wismuthkörnchen (wie bei allen W.Verbindungen), die sich zum Unterschied von Antimon in Salpetersäure lösen. In dieser Lösung (wie in allen neutralen Wismuthsalzen) bewirkt Zusaz von viel Wasser eine Zersezung (basisches Salz scheidet sich als weisser Niederschlag aus, nicht löslich in Weinsäure, Kali, Schwefelammon., ein saures Salz löst sich); Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. geben drin braune Niederschläge (nur in kochender concentrirter Salpetersäure löslich), Kali, Ammon., kohlensaure Alkalien, Natron weisse, chromsaures Kali, auch Ferridcyankal. gelbe, Jodkal. braune. Von Bleioxyd unterscheidet sich Wismuthoxyd durch seine Unlöslichkeit in Kali, wird auch nicht durch Schwefelsäure gefällt; Schwefelwismuth von Schwefelquecksilber durch seine Löslichkeit in Salpetersäure.

Zink, Zinkoxyd: metallisches Z. schmilzt, verbrennt vor dem Löthrohr mit bläulichgrüner Flamme, die Kohle beschlägt sich mit weissem Z.Oxyd. Metall. Z. löst sich in Säuren, äzenden Alkalien unter Wasserstoffentwicklung; Z.Oxyd wird beim Erhizen citronengelb, beim Erkalten wieder weiss. Alle Z.Verbindungen lösen sich in Salzsäure.

Zinksalze, Zinkvitriol: Salzsäure gibt in der Lösung weisse Niederschläge, ebenso (in neutralen und alkal. Lösungen) Schwefelwasserstoff, Schwefelammon.;

Alkalien, kohlens. Alkalien geben weisse, gallertartige Niederschläge. Durch Barytsalze wird bei Zinkvitriol die Schwefelsäure erkannt (s. Schwefelsäure). Zinkoxyd wie seine Salze geben, mit salpeters. Kobaltoxydullösung befeuchtet, vor dem Löthrohr eine schön grüne Masse; mit kohlens. Natron der Reductionsflamme ausgesezt beschlägt sich die Kohle mit einem Anflug von Zinkoxyd, der anfangs gelb ist, beim Erkalten aber sich weiss färbt, und bei vorherigem Benezen der Kohle mit obiger Kobaltlösung grün ist.

Zinn, Zinnsalze: alle Zinnverbindungen geben, mit Soda und Cyankal. (auch Borax) āā im Kohlengrübchen vor der innern Löthrohrflamme metall. Z. als dehnbare Körnchen, ohne Beschlag (bei starkem Erhizen der Z.Körnchen beschlägt sich aber die Kohle mit weissem Z.Oxyd). Metall. Z. löst sich leicht in Salzsäure, Königswasser; hat man in einer Verbindung von Zinn und Antimon durch Salpetersäure beide in Oxyde verwandelt, und kocht diese mit Weinsäure, so bleibt Zinnoxyd ungelöst zurück; schmilzt man sie auf Kohle zu einem Metallkorn, so geht gleichfalls Antimon fort, Zinn nicht.

Zinnoxyd (Zinnsäure) ist weiss, pulverförmig, beim Erhizen gelb, nicht löslich in Wasser, wenn geglüht auch nicht in Säuren, zumal Salpetersäure.

Zinnoxydsalze: aus ihnen (z. B. Zinnchlorid) fällt metall. Zink das metall. Zinn als graue Blättchen oder schwammige Masse; Kali, kohlens. Natron, Ammon. machen weisse Niederschläge von Z.Oxydhydrat, Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. weisse (gelbliche) von Zinnsulfid (leicht löslich in Kali, kochender Salzsäure, Schwefelammon., etwas schwieriger in Aezalkalien). Beim Kochen einer salzsauren Zinnlösung wird Z.Oxyd gefällt.

Zinnoxydulsalze, Zinnchlorür: nehmen an der Luft Sauerstoff auf, weisses Zinnoxyd scheidet sich aus; in der Lösung macht Goldchlorid bei Zusaz von etwas Salpetersäure schön purpurrothe Niederschläge (Goldpurpur), oder doch eine purpurrothe Färbung (s. Gold), Schwefelwasserstoff, Schwefelammon. in neutralen und sauren Lösungen dunkelbraune (Zinnsulfür, löslich in Kali-, Natronlauge, auch in Schwefelammon., Schwefelkalium, indem es in Z.Sulfid übergeht), Kali, Ammon. und ihre kohlensauren Salze weisse (Zinnoxydulhydrat, löst sich wieder in überschüssiger Kalilauge), Quecksilberchlorid im Ueberschuss gleichfalls weisse (Quecksilberchlorür, Calomel). Zinnchlorür, ein starkes Reductionsmittel, fällt aus vielen schweren Metallsalzen das Metall, z. B. Gold (purpurroth), aus Quecksilberchlorid Q.Chlorür oder metall. Q., verwandelt Eisen-, Kupferoxydsalze in Oxydulsalze u. s. f.

Zinnober, Schwefelquecksilber: gibt beim Erhizen mit Potasche im Glasröhrchen Quecksilberdämpfe, die sich oben zu metall. Q.Kügelchen verdichten; aus dem Rückstand (Schwefelkalium) entwickelt Salzsäure Schwefelwasserstoffgas (s. Quecksilberverbindungen). Schwarzes Schwefelquecksilber, Aethiops mineralis: gibt mit Kalilauge gekocht eine Lösung von Schwefelkalium; der schwarze Rückstand zeigt jezt dieselben Reactionen wie Zinnober.

Zucker, Trauben-, sog. Harnzucker: die ächten Zuckerarten (oder eigentlich nur Traubenzucker, in welchen Rohrzucker u. a. erst übergehen) untergehen gelöst in Wasser bei Zusaz von Hefe (besonders trockener) und höherer Temperatur eine weinige Gährung, d. h. sie zerfallen in Kohlensäure und Weingeist. Zucker (und zwar Milch-, Trauben-, Harnzucker viel mehr als Rohrzucker) reducirt blaues Kupferoxydhydrat in alkalischen Lösungen beim Kochen zu rothem (gelbem) Kupferoxydul (Suboxyd); man sezt so der Zuckerlösung Kalilauge, dann Kupfervitriollösung (oder leztere gemischt mit Weinsäure, dann mit überschüssigem Kalihydrat versezt) so lange zu, als sich das anfangs ausgeschiedene basisch schwefels. Kupferoxydhydrat beim Schütteln löst, worauf sich alsbald gelbes (rothes) Kupferoxydulhydrat ausscheidet (Trommer's Probe). Diabetischen oder Zuckerharn verdampft man z. B. zum Syrup, überlässt diesen der Ruhe, zieht die erstarrte Masse mit absolutem Alcohol aus, den ungelösten Rückstand mit heissem verdünntem Weingeist; bei freiwilligem Verdunsten gibt das Filtrat gelbliche Krystalle von Trauben- oder sog. Harnzucker [1].

---

[1] Luton, Krause u. A. benüzten eine Lösung von zweifach-chromsaurem Kali, z. B. ℈j Schwefelsäure, z. B. ℈j des erstern auf ℈jj Schwefelsäure, ℈jj destill. Wasser (roth, besteht aus Chromsäure, zweifach-schwefels. Kali, Schwefelsäure und Wasser): mischt man

Genauer bestimmt man den Zucker (auch in Trauben-, Rübensaft) durch Titriren mit einer Kupferlösung von bestimmtem Gehalt (Trommer-Fehling, Pettenkofer, Will u. A.): man mischt z. B. eine Lösung von 40 grm krystallis. Kupfervitriol in 160 grm Wasser mit einer Lösung von 160 grm neutralem weinsaurem Kali in wenig Wasser und 600—700 grm Aeznatronlauge von 1.12 specif. Gewicht, und verdünnt die Mischung auf 1154.4 Cub.Centimet. (bei 15°); 10 C.C. dieser Kupferlösung entsprechen 0,050 grm getrocknetem Traubenzucker. Bei der Untersuchung verdünnt man ein bestimmtes Gewicht der zu prüfenden Flüssigkeit bis zum 10—20fachen Volumen, so dass sie höchstens 1% Zucker enthält, z. B. 10 Cub. Cent. Flüssigkeit auf 200; ebenso verdünnt man 10 C.C. der Kupferlösung mit 40 C.C. Wasser, erhizt sie zum Sieden, bringt (zulezt nur tropfweise) aus der graduirten Bürette in die stets siedende Flüssigkeit so lange vom Harn (oder einer andern Zuckerlösung), bis alles Kupfer gerade reducirt ist. Eine Probe des Filtrats darf weder mit Schwefelwasserstoff noch (nachdem man sie angesäuert) mit Ferrocyankal. eine Reaction auf Kupfer geben (bei Ueberschuss an Zucker wäre das Filtrat gelblich). Um so Rohrzucker oder Stärkmehl zu bestimmen, müssten sie erst durch mehrstündiges Erwärmen mit Schwefelsäure oder Weinsäure in Traubenzucker übergeführt werden (100 Theile Traubenzucker entsprechen 95 Th. Rohrzucker und 90 Th. Stärkmehl).

---

einige Tropfen der Lösung mit ebensoviel diabetischem Harn und erhizt bis zum Sieden, so entsteht Aufbrausen und blaugrünliche Färbung desselben.

Register.

B.

G.

H.

N.

S.

V.

W.